



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ISSN 0130-1802

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РФ ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**ИЗДАЕТСЯ
с 1929 г.**

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса

**ВИКТОР КОВАЛЕВ –
ЗАЧИНАТЕЛЬ
«ЗЕЛЕННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**



Защищает
от коррозии
Тубус-1

4

МонАлиТ –
сварное
братство
алмазов

9

Продолжаем
собирать
«Изобретатель»
№1 за 1929 г

15

Телепортация
эсминца
«Элдридж»

22

Танцующие
экскаваторы

26

Как Молотов
«раздел»
английского
премьера

30

ЧИТАЙТЕ

12

КРОК

ЛЕТАЮЩИЕ РОБОТЫ

КУБОК КОНСТРУКТОРОВ

Компания КРОК организует конкурс летающих роботов. Участникам предлагается создать беспилотное автономно летающее устройство-робот (коптер, дрон), которое сможет быстро и точно выполнить задание. Конкурс дает возможность продемонстрировать на деле навыки настоящего разработчика и, независимо от образования и уровня подготовки, выиграть миллион рублей! Соревнование пройдет 24-25 августа 2013 года.

Следите за новостями и поддерживайте участников

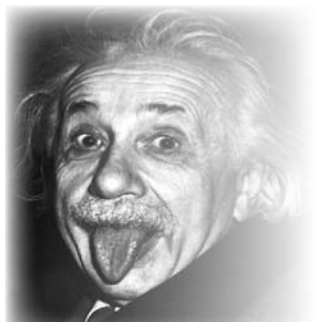
ПИЛОТЫ ОТДЫХАЮТ

Подробности на сайте: www.robots.croc.ru

Партнеры

Популярная Механика, ИЗДАТЕЛЬСТВО ВЕРТОЛЕТ, NewScientist.ru, Робоновости, TECHNOMAN.RU, GAGARIN

ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ!



**ВСЕМ!
ВСЕМ!
ВСЕМ!**

НАКАНУНЕ

85-й ГОДОВЩИНЫ НАШЕГО ЖУРНАЛА,
КОТОРАЯ БУДЕТ ОТМЕЧАТЬСЯ В 2014 ГОДУ,
ВЫ МОЖЕТЕ СТАТЬ ОБЛАДАТЕЛЕМ
ФАКСИМИЛЬНОГО ИЗДАНИЯ
«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» №1 за 1929 г.



Первый номер журнала «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» открывает статья Альберта Эйнштейна «Массы вместо единиц», где великий ученый говорит, что время гениальных изобретателей-одиночек прошло, наступает замечательная эпоха коллективного изобретательства. В этой январской книжке новорожденного издания блистательный подбор авторов. Со статьями выступают крупные государственные и партийные деятели — В.Куйбышев, Л.Каменев, замечательные писатели — М.Пришвин, В.Шкловский, Н.Погодин, знаменитый журналист М.Кольцов, академики, выдающиеся инженеры и простые рабочие. Печатается бюллетень важнейших государственных решений по изобретательским делам, в том числе о привилегиях, помогавших тогдашним изобретателям жить и заниматься творчеством. Одним словом, это окно, через которое можно заглянуть в наше прошлое, сравнить с се-

годняшними реалиями, не всегда в пользу последних, удивиться современности обсуждаемых тем, увидеть уровень технических проблем и их решения, проникнуться духом и величием инженерного мышления того времени.

Итак, «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» №1 за 1929 г. продолжает печататься (начало в №5 за 2012 г.).

Сегодня вы видите следующие 4 внутренние страницы. Далее в каждом номере ИР на с. 15, 16, 17 и 18 продолжится публикация очередных страниц «ИЗОБРЕТАТЕЛЯ». И окончательно соберется у вас, дорогие подписчики, это раритетное издание в январе 2014 г. Другим, знакомым, всем, для кого изобретательство не пустой звук, можете передать, что ВСЕ номера с «Изобретателем» можно будет приобрести в редакции.



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования

Главный редактор
В.Т.БОРОДИН (к.т.н.)

Редакционный совет:
М.И.Гаврилов (зам. главного редактора)

А.П.Грязев — зам. председателя
Республиканского совета ВОИР

Ю.В.Гуляев (академик РАН) —
директор Института радиотехники
и электроники РАН

Ю.М.Ермаков (д.т.н.) — проф. МГУ
приборостроения и информатики

Б.Д.Залецанский (к.т.н., д.э.н.) —
проф. Московского ГТУ радиотехники,
электроники и автоматики (МИРЭА)

В.А.Касьянников (к.т.н.) —
зам. главного конструктора
ГК «Российские вертолеты»

О.А.Морозов — директор
НПП «МАГНАТЕП»

А.С.Сигов (академик РАН) — президент
Московского ГТУ радиотехники,
электроники и автоматики (МИРЭА)

В.П.Чернолес (к.т.н., д.п.н.) —
зам. председателя С.-Петербургского
и Ленинградского советов ВОИР

Ш.Ш.Чипашвили (к.т.н.) — первый
зам. генерального директора
МНТК «Прикладные Информационные
Технологии и Системы»

Номер готовили:

Редакторы

О.М.Сердюков

С.А.Константинова

Фотожурналист

Е.М.Рогов

Обозреватель

Ю.Н.Егоров

Внештат. корр.

Ю.Н.Шкроб

Худож. редактор

А.В.Пылаева

Графика

Ю.М.Аратовский

Верстка

Е.В.Карпова

Корректор

Н.В.Дюмина

Консультант

Н.А.Хохлов

E-mail:

valeboro@gmail.com

valeboro@yandex.ru

Сайт:

www.i-r.ru

Тел.

(495) 434-83-43

Адрес для писем:

Редакция журнала «Изобретатель
и рационализатор». 119454, Москва,
пр-т Вернадского, 78, строение 7.

УЧРЕДИТЕЛЬ —

коллектив редакции журнала

Журнал «Изобретатель и рационализатор»
зарегистрирован Министерством печати
и массовой информации РСФСР 3 октября
1990 г. Пер. №159

Присланные материалы не рецензируются
и не возвращаются. Перепечатка мате-
риалов разрешается со ссылкой на журнал
«Изобретатель и рационализатор». Мнение
редакции может не совпадать с мнением
авторов

©«Изобретатель и рационализатор», 2013

Подп. в печать 30.07.2013. Бумага офс. №1.
Формат 60х84/8. Гарнитура «PragmaticaC». Печать
офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 2000 экз. Зак. 1802

Отпечатано ОАО «Московская газетная типогра-
фия», 123995, ГСП-5, Москва Д-22, ул.1905 года, 7

В НОМЕРЕ:

МИКРОИНФОРМАЦИЯ	С.КОНСТАНТИНОВА	2
МАСТЕРСКАЯ Н.ЕГИНА	Воронение вместо окрашивания	4
ИДЕИ И РЕШЕНИЯ	Спасает СПАРС (5). Дорожный «стукач» (6). Кому нюхать брошенную сумку? (6).	5
ИЗОБРЕТЕНО	Целительная теснота (7). Парашелан в рюкзаке (7). Снова хула-хуп (8). Со-храним второй хлеб (8).	7
ИННОВАТИКА	«МОНАЛИТ»	9
КОНКУРС ИР	Страж чистоты	12
СОБЫТИЯ. НОВОСТИ	Дни интеллектуальной собственности	13
ПРОБЛЕМАТИКА	Творчество родом из детства	14
ПАРИТЕТНОЕ ИЗДАНИЕ	ИЗОБРЕТАТЕЛЬ. №1. 1929 г. (начало в №5-12, 2012; 1-7, 2013)	15-18
ИР И МИР	С.КОНСТАНТИНОВА	19
СОБСТВЕННОЕ МНЕНИЕ	Автомату Калашникова 65 лет	20
ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ	Тайна проекта «Радуга»	22
БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА	С.КОНСТАНТИНОВА	26
РЕПОРТАЖ	Шведы завоевывают Калугу	26
ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ	От подводного диверсанта до профессора (начало в №7, 2013)	28
ВОРОВСКИЕ БАЙКИ	О Сталине мудром Многострадальный Петр Первый Хитрованец Малолетние «Деды Морозы»	30
ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО	В.ШАРОВ	31
ЮРИСТ СОВЕТУЕТ, ОСТЕРЕГАЕТ	А.КУКУШКИН	32
АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ	Когда-то в августе	3-я с. обл.

На 1-й с. обл.:

Виктор Владимирович Ковалев, доктор технических наук, профессор — верный защитник окружающей среды.

№8 (764), август, 2013. Издаётся с 1929 года

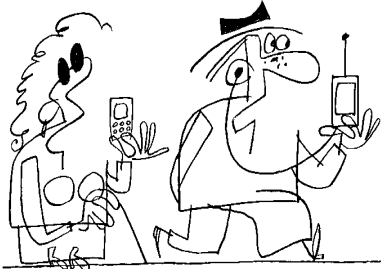
МИ 0801

ТЕПЛОВОЙ НАСОС получает тепло из грунта, грунтовых вод или из воздуха, чтобы использовать его для отопления и горячего водоснабжения. Поршневая машина (**пат. 2463454**) с рычажной системой в виде равнобедренной траверсы, снабженной направляющими для ползунов, позволит тепловому насосу или криогенератору работать более эффективно. **101000, Москва, а/я 918, ФГУП «ВНИИА», начальнику отдела 36 А.В.Стрекозову.**

МИ 0802

Идеальная пара: слепая жена и глухой муж. Но если такой идеальный муж все-таки захочет прислушаться к мудрым советам жены, ему пригодится **МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН**, совместимый со слуховым аппаратом (**пат. 2479143**). Это беспроводное устройство без помех донесет все ценные указания даже до тугоухого субъекта. **129090, Москва, ул.Б.Спаская, д.25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

ТЫ КУДА ПОШЕЛ?
ДА ПОБРИЛСЯ Я УЖЕ СЕГДНЯ



МИ 0803

Как называется вещество, при приеме которого мозг атрофируется и перестает отвечать за свои действия? Семечки! **СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ СУШКИ** позволяет (**пат. 2482408**) получать не только качественные семечки, но и высушенные зерна пшеницы, ячменя, ржи. **394036, Воронеж, пр-т Революции, д.19. Воронежская государственная технологическая академия, консалтинговый отдел.**

МИ 0804

«Шайбу! Шайбу!» — требуют специалисты по обработке металлов давлением. Только не простую, а выполненную на основе стеклянно-графитных композиций (**пат. 2479370**). Такая **СМАЗОЧНАЯ ШАЙБА** имеет форму конуса, армирована металлическим каркасом и нужна для горячего прессования стальных крупногабаритных труб и профилей.

109428, Москва, Рязанский пр-т, д.8а. ОАО «АХК «ВНИИМЕТМАШ». Б.А.Сиваку.

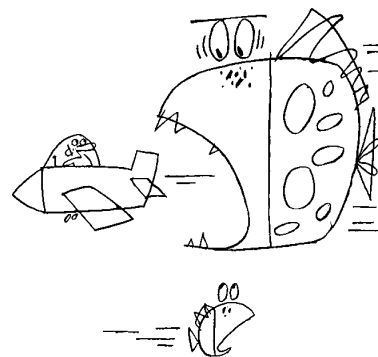
МИ 0805

КАРТУЗ — это не только старинный головной убор, но и воспламенитель-пламегаситель к артиллерийскому заряду. Безопасный секционный картуз дисковой формы (**пат. 2479823**) состоит из 2 хитрым образом сшитых тканевых кругов и заполнен воспламеняющим составом. **420033, Республика Татарстан, Казань, ул.Светлая, д.1. ГНИИ химических продуктов.**



МИ 0806

БАТИПЛАН ИЛИ ПОДВОДНЫЙ САМОЛЕТ вместо балластных цистерн использует для погружения гидродинамическую силу «подводных крыльев». Создан батиплан (**пат. 2481228**), корпус которого самостоятельно ликвидирует пробой на любой глубине. Все дело в 2—3 слоях эластичного материала. **607190, Нижегородская обл., Саров, ул.Маяковского, д.13, кв.125. В.Б.Шепеленко.**



МИ 0807

Вы думаете, что нанотехнология — это вложение огромных денег и результат, не заметный даже под микроскопом? Отнюдь! **НАНОМОДИФИКАТОР СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ** содержит (**пат. 2482082**) нанотрубки «Таунит», наполнитель, пластификатор и очень заметно повышает прочность бетонных и железобетонных изделий.

392036, Тамбов, ул.Ленинградская, д.1. «НаноТехЦентр». А.Г.Ткачеву.

МИ 0808

ТОПЛИВОРАЗДАТОЧНАЯ КОЛОНКА волгаря В.В.Непримерова — пример всем прочим колонкам на АЗС. Изобретателю удалось упростить конструкцию (**пат. 2482056**), снизить потребление электрической энергии и металлоемкость. **404109, Волгоградская обл., Волжский, ул.40 лет Победы, д.77а, кв.1. В.В.Непримерову.**

МИ 0809

Не разбивайте никому сердце, у всех оно только одно. Ломайте кости — их больше двух сотен! Тем более что для восстановления костной ткани при сложных переломах уже создана (**пат. 2481857**) очень прочная **ПОРИСТАЯ КЕРМИКА** из трикальцийфосфата. **119991, Москва, Ленинский пр-т, д.49. Институт металлургии и материаловедения им. А.А.Байкова РАН.**



МИ 0810

ДОЛГОВЕЧНАЯ ВТУЛКА рычажной тормозной системы рельсового транспорта (**пат. 2482342**) выполнена из композиционного полимерного антифрикционного материала на основе полиамида, а потому не требует смазки. Углеродное волокно и стекловолокно композиционного полимерного антифрикционного материала используют в виде рубленой нити. **413860, Саратовская обл., Балаково, набережная Леонова, д.61, кв.120. А.А.Озолину.**

МИ 0811

За одного битого 3—4 небитых дают. **СМАЗОЧНАЯ КОМПОЗИЦИЯ** на основе дисульфида молибдена (**пат. 2479670**) в 3—4 раза повышает износостойкость стальных деталей трения. А наносится смазка одновременно с «поверхностным упрочнением ударными действиями, производимыми металлическими цилиндрами». **160000, Вологда, ул.Ленина, д.15. Вологодский государственный технический университет.**

МИ 0812

Изобретатель Ю.О.Ладягин вспомнил о реактивных вертолетах и сконструировал воздушно-реактивный бесклапанный **ПУЛЬСИРУЮЩИЙ ДВИГАТЕЛЬ**. Вышеназванный двигатель (пат. 2482312) отличается от прототипов втрое меньшей продольной длиной, а потому может использоваться и в беспилотниках. 107045, Москва, Сретенский б-р, д.5, а/я 97. Н.З.Мазур.

МИ 0813

Любите бифштекс? В полном разгаре работы по созданию альтернативных источников мяса на основе культивируемой мышечной ткани. **КУЛЬТУРА МЕЗЕНХИМНЫХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК** выделена из жировой ткани крупного рогатого скота (пат. 2482182) и может стать основой биомассы, близкой по составу к говядине. 109428, Москва, Рязанский пр-т, д.24, корп.1. ГНУ ВНИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.Р.Коваленко РАСХН.



МИ 0814

УСТАНОВКА ДЛЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ текучих сред магнитным полем (пат. 2479494) американца Вильяма Лопеса вполне может претендовать на рекорд если не в книге Гиннеса, то в патентном бюллетене. Этот самый Вильям наш Лопес ухитрился засадить в формулу изобретения аж 63 пункта! 190000, Санкт-Петербург, ул.Малая Морская, д.15, офис 5. ООО «ПАТЕНТИКА».

МИ 0815

Эхокардиографическое исследование и нагрузочные пробы позволяют заранее **ТОЧНО ПРОГНОЗИРОВАТЬ** эффективность операции реваскуляризации миокарда у больных ишемической болезнью сердца. Прогноз подтверждается формулой, приведенной в описании. 197341, Санкт-Петербург, ул.Аккуратова, 2. ФГБУ «ФЦСКЭ им. В.А.Алмашова», научный отдел. Г.Б.Сахановской.

МИ 0816

Пермские врачи научились **ДИАГНОСТИРОВАТЬ ПНЕВМОНИЮ И**

БРОНХИТ у детей без сложных иммуноцитохимических исследований (пат. 2479258). Чтобы выявить инфекционно-воспалительный процесс дыхательных органов, они измеряют коэффициент преломления света в конденсате выдыхаемого воздуха. Если значение коэффициента ниже 1,3326, ребенок болен. 614990, Пермь, ул.Петропавловская, д.26. Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е.А.Вагнера, патентный отдел.

МИ 0817

Ничто так не отвлекает команду от спасения тонущего корабля, как выборы нового капитана... В Санкт-Петербурге усовершенствовали **СПОСОБ ПОДЪЕМА ЗАТОНУВШЕГО СУДНА** с помощью понтонов и разработали комплекс для его подъема и транспортирования (пат. 2479460). Авторы обещают повысить эффективность и безопасность судоподъемных работ. 199226, Санкт-Петербург, ул.Кораблестроителей, д.23, корп.1, кв.392. В.В.Чернявцу.

МИ 0818

В Америке полагают, что напитки, обогащенные функциональными ингредиентами, положительно воздействуют на здоровье. А потому предлагают добавлять в них **МИКРОКАПСУЛЫ**, содержащие биохимические вещества цитрусовых (пат. 2479231). Сплошная польза и никакой горечи! 129090, Москва, ул.Б.Спасская, д.25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».

МНЕ В ПЯТЫЙ НОМЕР
ВИСКИ НЕ С ОДОВОЙ
А С МИКРО-
КАПСУЛОВОЙ!



МИ 0819

Ракетостроители придумали (пат. 247975) довольно простое **УСТРОЙСТВО ФИКСАЦИИ НА ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ**, способное воспринимать значительные осевые и вибрационные усилия. Авторы гарантируют быструю сборку и не повреждающую конструкцию разборку вышеназванного устройства. 141070, Московская обл., Королев, ул.Ленина, д.4а. ОАО «РКК «Энергия», отдел интеллектуальной собственности.

МИ 0820

Знаете ли вы, что если болт нужно аккуратно забить, его вкручивают? **БЫСТРОСЪЕМНЫЙ БОЛТ** упрощенной конструкции (пат. 2442911) изобретателя Р.Ф.Осмоловского выдерживает достойную осевую нагрузку, а потому весьма надежен. 140007, Московская обл., Люберцы, ул.8 Марта, д.8а. ОАО «Камов».

МИ 0821

Крик души сидящего на диете: «Дайте мне, пожалуйста, самое низкокалорийное блюдо, и побольше, побольше!» Не можете взять себя в руки? Сочувствующий особо тучным гражданам француз Жан-Поль Риколь придумал **ДВУХБАЛЛОННОЕ ЖЕЛУДОЧНОЕ КОЛЬЦО**, которое вводится хирургическим путем и существенно уменьшает желудок (пат. 2481806). 129090, Москва, ул.Б.Спасская, д.25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».

У ВАС ЕСТЬ ТАБЛЕТКИ
ОТ ЖАДНОСТИ? ОСТАВЬТЕ
МНЕ ПОБОЛЬШЕ!



МИ 0822

Тяжелая форма клещевого энцефалита смертельно опасна. **НИЗКИЙ УРОВЕНЬ СЕРОТОНИНА** в тромбоцитах крови больного сигнализирует о развитии у больного паралитических форм клещевого энцефалита (пат. 2474819). При его значении больше 150 нг/мл врачи надеются на благоприятное течение заболевания. 614990, Пермь, ул.Петропавловская, д.26. Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е.А.Вагнера, патентный отдел.

МИ 0823

УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОТЕРМОЛИЗА НЕФТЕПРОДУКТОВ позволяет вести глубокую переработку тяжелой битуминозной нефти и содержит проточный реактор крекинга, стенки которого нагреваются электрическим током (пат. 2479621). Качество готовой продукции — на уровне каталитического крекинга. 117639, Москва, Балаклавский пр-т, д.12, корп.3, кв.36. Л.И.Щелоковой.

С. КОНСТАНТИНОВА
Рис. Ю. АРАТОВСКОГО

Мировые потери от коррозии изделий из металлов оцениваются в 2,2 трлн долл. в год. В таких развитых странах, как США, Германия, Великобритания, ущерб достигает 3% ВВП.

ВОРОНЕНИЕ ВМЕСТО ОКРАШИВАНИЯ

Коррозия — это не только потеря металла, запасы которого на Земле ограничены. Это еще и утрата трудоемких изделий и сооружений, таких как трубопроводы, сосуды высокого давления, теплообменники, детали машин, судов, мостов, морских конструкций. Их разрушение к тому же нередко приводит к катастрофическим последствиям.

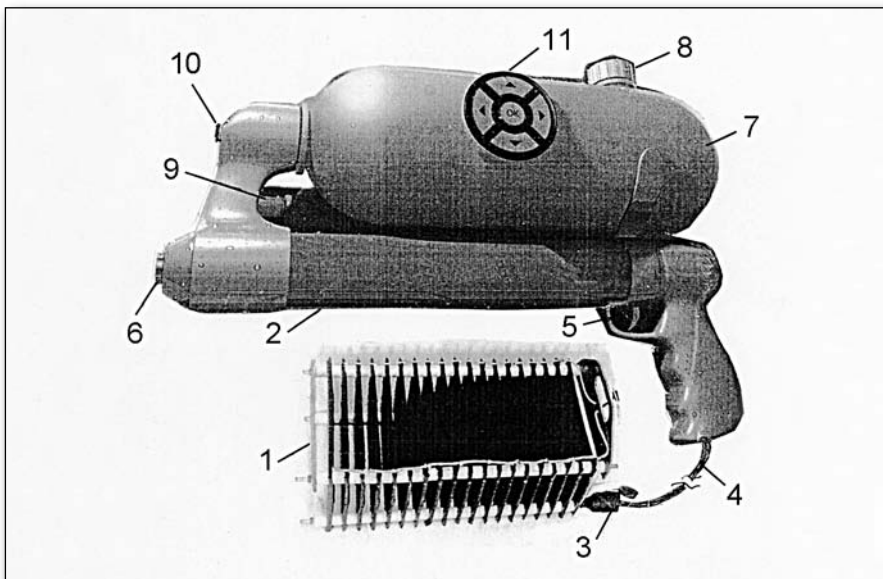
В нашей стране подсчитано, что только применение соли для борьбы с обледенением дорог и мостов вызывает прямые потери на сумму около 2 млрд долл. в год в связи с коррозией автомобильных двигателей и ходовой части и около 0,5 млн долл. в год на дополнительный ремонт дорог и мостов. Общая сумма подобных потерь по минимальной оценке составляет 4,2% нашего валового национального продукта.

В борьбе с прожорливым разрушителем используют все новые рецепты ингибиторов коррозии (вещества, замедляющие окисление металлов в агрессивных средах), грунтовки и шпаклевки, краски на различных растворителях и даже такие, которые наносят на пораженные коррозией металлические поверхности без зачистки. Трубопроводы защищают полимерными пленками и стеклотканью. Особо важные металлоконструкции хромируют или никелируют, а также делают из легированных «нержавеющих» сортов стали с единственной целью — уберечь от ржавчины. Тем не менее каждый год миллионы тонн металлоконструкций требуют текущего ремонта или замены.

Не вдаваясь в особенности защиты специального оборудования производств с агрессивными средами, рассмотрим только металлоконструкции, подверженные атмосферным воздействиям. Это мачты ЛЭП, вышки теле- и радиотрансляторов, сотовой связи, мосты, подъемные краны, строительные и дорожные металлоконструкции и многое другое.

Обычно после осенне-зимнего периода ремонтники проверяют элементы конструкции на прочность и подтягивают резьбовые соединения. Затем очищают металл от ржавчины, промывают растворителем и окрашивают, например, лаком или олифой в смеси с алюминиевым порошком. Такая зачистка от ржавчины полностью не устраняет более глубокие очаги коррозии. От колебаний температур и влажности в защитном слое появляются микротрещины, которые пропускают влагу и кислород воздуха к старым очагам коррозии в металле и создают новые.

Проанализировав все существующие технологии и материалы для защиты черных металлов от коррозии, Николай



Термоударный бластер углеродного слоя «ТУБУС-1».

Леонидович пришел к выводу, что не грех вернуться к хорошо забытому старому, воспользовавшись опытом оружейников времен Великой Отечественной войны.

Стволы автоматов, например знаменитого ППШ (пистолет-пулемет Шпагина), СВД-20 (снайперская винтовка Драгунова) и другого оружия, имели так называемое вороненое покрытие. Оно состояло из тонкого слоя углерода и отличалось иссиня-черным как вороново крыло блестящим цветом. Но это не было дизайнерской находкой. В то время главным было то, что этот слой не страдал от поражения микротрещинами в результате перепада температур и влажности, поэтому совершенно не подвергался коррозии.

Для получения вороненого слоя ствол быстро нагревали, так чтобы металл не успел глубоко прогреться, и быстро погружали в машинное масло тяжелых трансмиссионных сортов с большим содержанием углерода.

Углерод проникал в металл на сотые доли миллиметра и создавал очень прочный защитно-коррозийный слой, при этом термического коробления ствола не происходило.

Эти технологические операции проводили в больших термических цехах с мощными нагревательными печами при температуре не меньше 200°C. Малогабаритные нагреватели не создавали необходимого эффекта «теплого удара» на поверхности стальных деталей, и качественного «вороненого» слоя не получалось.

Опираясь на значительный опыт работы с ручными бластерами на кислородно-водородных смесях (см. статью «Режет шины как масло», ИР, 04, 2012), было решено вернуться к забытой технологии на новом уровне.

Поскольку сгорание водорода в кислороде дает температуру до 8000°C, то режим «теплого удара» на поверхности металлоконструкций был обеспечен. Электролизер 1 (см. фото), расположенный поблизости от бластера 2, соединен с ним через обратный клапан с водяным затвором 3 гибким шлангом 4. Питание электролизера осуществляется от электрогенератора автомобиля в местах, удобных для подъезда к объекту проведения работ, или от переносного аккумулятора на труднодоступных участках. При нажатии на курок бластера 5 газовая смесь автоматически поджигается от пьезоэлемента электрической искрой, и из сопла 6 появляется светло-голубое высокотемпературное пламя. Производительность горения можно плавно регулировать дальнейшим перемещением курка 5 за счет газового клапана, связанного с ним. При отпускании курка клапан закрывается и пламя гаснет.

Над бластером установили бачок 7, в который залили через резьбовую пробку 8 отработанное трансмиссионное масло ТАД-14, смешанное на 50% с отработанным маслом для двигателей, чтобы уменьшить вязкость смеси. Попутно удалось решить простую проблему всех автотранспортных предприятий по утилизации отработанного масла.

Параллельно корпусу бластера 2 устанавливается трубка 9, в которую помещается баллончик со сжатым углекислым газом. Такие баллончики применяют в сифонах для газирования воды. Из трубки 9 углекислый газ под давлением поступает в бачок 7 и распыляет масло из сопла 10 с производительностью, регулируемой ручкой 11 на корпусе бачка 7.

На объекте оператор осматривает состояние поверхности металлоконструкции. Если она покрыта ржавчиной, грязью, пылью или влагой, то вначале необходимо провести плазменную обработку металла для сушки, отжима и удаления крупных частиц с поверхности металла. Если поверхность сухая, без крупных частиц коррозии и грязи, то можно сразу приступать к обработке в режиме «теплового удара» на участке не больше 1 м (в зависимости от конструкции).

Не давая остыть металлу на разогретом участке, бластер выключаем курком и включаем подачу масла через сопло. Масляная смесь обволакивает раскленную поверхность металла и обеспечивает ее науглероживание по технологии «воронения». И так последовательно метр за метром. Обработанные таким образом металлоконструкции различных размеров и массы при круглогодичном нахождении в атмосферных условиях не требуют обслуживания до 6—7 лет. Такой срок был установлен при ускоренных испытаниях в климатических камерах с повышенной агрессивностью атмосферной среды.

Разработанное устройство позволяет исключить целый ряд трудоемких и дорогостоящих операций, таких как удаление грязи, протирка поверхности металла от влаги, пыли, зачистка от ржавчины, промывка растворителем от пленок окислов и жиров, нанесение грунтовок, сушка и нанесение краски. Если по указанной технологии обрабатывать новые изделия, на которых отсутствует коррозия и различные загрязнения, то срок до их повторной обработки увеличивается до 11—12 лет. Применение устройства с авторским названием «ТУБУС-1» («термобуферный бластер углеродного слоя») возможно не только на специализированных предприятиях Минэнерго, Минсвязи, Миндorstroya, но и на средних и малых предприятиях, использующих различные машины и механизмы, работающие на открытом воздухе.

В качестве оператора установки «ТУБУС-1» могут работать квалифицированные газосварщики без дополнительного обучения. Все комплектующие блоки установки имеют сертификаты, поэтому специального разрешения Ростехнадзора не требуется. Возможно изготовление более мощных передвижных установок для обработки крупных и металлоемких конструкций в химической и нефтегазовой промышленности по запросам заказчиков.

Тел. (4912) 34-10-37, Николай Ленидович Егин.

Рубрику подготовил
Евгений РОГОВ

СПАСАЕТ СПАРС

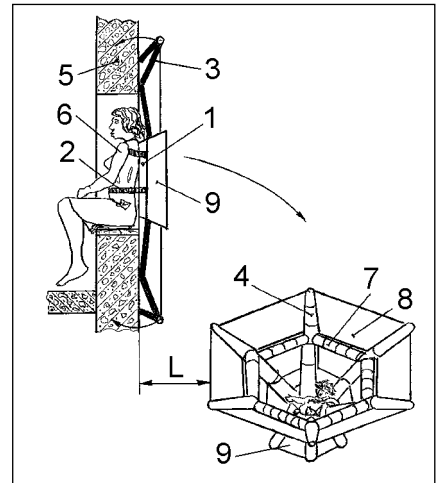
ОДНОМЕСТНОЕ УСТРОЙСТВО СПАРС ПРИ ПРЫЖКАХ ИЛИ ПАДЕНИИ С ВЕРХНИХ ЭТАЖЕЙ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ ТОРМОЗИТСЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ, А СОПРИКАСАЯСЬ С ЗЕМЛЕЙ, УМЕНЬШАЕТ СИЛУ УДАРА ПНЕВМАТИЧЕСКИМ БУФЕРОМ.

Как показала трагедия нью-йоркских «башен-близнецов», людям, живущим или работающим на верхних этажах высотных зданий, в случае пожара надеяться можно только на Бога да на новые средства спасения. Но Бог вашей личной судьбой, вероятнее всего, не займется (у него есть заботы поважнее). А средства пожаротушения и эвакуации людей из горящих зданий, к сожалению, дедовские и малоэффективные. Струи брандспойтов достают не выше 7-го этажа, как и обычные пожарные лестницы. И не забудьте, что особо опасными для покидающих дом граждан могут стать черные лестницы и лифтовые шахты. В них в самом начале пожара могут возникнуть восходящие потоки дыма и раскаленных отравляющих газов.

Единственная надежда на спасение из многоэтажных зданий — бегство через окно. Так считают большинство специалистов. Патентов много, но действительно новое решение для индивидуальной эвакуации неподготовленных людей и ценных грузов при чрезвычайных ситуациях предлагает «Устройство и способ спасения с высотного объекта» (пат. 2399389, 2475284), созданное в ООО «Космические системы спасения». Авторы изобретений С.В. Кулики и Ю.А. Метелев не поспешили в описаниях на принципиальные и конструктивные подробности. Но главное: им удалось использовать богатый опыт посадочных модулей космических кораблей.

Спасательная парашютирующая автономная ранцевая система (СПАРС) создана в сотрудничестве с ведущими отечественными предприятиями аэрокосмической отрасли. Прототипом СПАРС выступила концепция надувных тормозных устройств для спуска и посадки беспилотных зондов в атмосферах планет, использованная в космических проектах НПО им. С.А. Лавочкина. Технология СПАРС использует синергетический пневмоаэродинамический подход на основе разорываемой при наполнении заборным газом мягкой конусообразной оболочки, образующей пневмокаркас тормозного устройства (паракона), одновременно обладающего свойствами эффективного аэродинамического средства стабилизации полета и торможения при спуске в атмосфере, а также пневматического амортизирующего устройства, демпфирующего остаточные нагрузки приземления.

Устройство для спасения рассчитано на индивидуальное применение, поэтому в каждом помещении должно постоянно храниться столько комплектов,



Индивидуальное спасательное средство СПАРС до и после полного раскрытия.

сколько в нем жильцов или работников (если речь идет о служебном помещении). Это не очень обременительно, ведь в режиме ожидания устройство занимает не слишком много места, не требует постоянного ухода, питания и зарядки.

Вся конструкция, состоящая в основном из мягких надувных сосудов, свернута и уложена в контейнер 1 (см. рис.). По сигналу тревоги человек надевает «спасатель» и садится на подоконник открытого окна. Убедившись в надежности крепления 2 устройства к телу, он ручкой 6 включает автономную систему нагнетания сжатого газа. Под давлением газа спицы 3 быстро расправляются в положение 4. При этом они сильно ударяют по стене 5, вследствие чего вся конструкция вместе с человеком отбрасывается от стены на безопасное расстояние L. Тем временем заполняются сжатым газом поперечины 7, натягиваются перепонки 8, заполняется газом высокого давления буфер 9. В процессе спуска аэродинамическое надувное тормозное устройство обеспечивает гашение скорости полета со спасаемым человеком до 7—8 м/с. Оставшееся гашение кинетической энергии при приземлении обеспечивается пневматическим надувным амортизирующим устройством 9, которое уменьшает ударные перегрузки при соприкосновении СПАРС с поверхностью земли и снижает до допустимых значений перегрузки, действующие на спасаемого человека. Этого вполне достаточно для безопасного приземления.

Испытания показали, что эвакуация может происходить с высот от 5 до 500 м. Новое устройство имеет еще одно принципиальное отличие от известных. Пользуясь СПАРС, могут одновременно эвакуироваться сразу много людей. Даже если бы из всех окон как по команде прыгнули люди, никакой беды не случилось. При столкновении в воздухе удар был бы слабый, поскольку скорость движения у разных аппаратов примерно одинакова, а ударяются они надувными емкостями. А это самые эффективные амортизаторы.

Система СПАРС уже прошла путь от концептуального предложения до стадии полномасштабных действующих опытных образцов.

Сейчас специалисты ООО «Космические системы спасения» заняты подготовкой опытного производства.

141400, Московская обл., Химки, Ленинградское ш., д.25а. ООО «Космические системы спасения». Тел. (495) 617-1732. E-mail: info@cosmic-rs.com

Ю.ШКРОБ

ДОРОЖНЫЙ «СТУКАЧ»

ВЕДУЩИЙ РОССИЙСКИЙ РАЗРАБОТЧИК СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ РЕГИСТРАЦИОННЫХ ЗНАКОВ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ КОМПАНИЯ «ТЕХНОЛОГИИ РАСПОЗНАВАНИЯ» ПРЕДЛАГАЕТ СВОЮ НОВУЮ РАЗРАБОТКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ НА ДОРОГАХ.

Аппаратно-программный комплекс «ПаркРайт» монтируется в салоне любого автомобиля и предназначен для фиксации широкого круга нарушений правил дорожного движения. В самом простом варианте все устройства комплекса вмонтированы в единый пластиковый корпус, который закрепляется на лобовом стекле внутри автомобиля.

Предпочтительнее монтаж компьютера с монитором и навигационным приемником ГЛОНАСС/GPS в панели управления автомобиля. Отдельно на лобовом стекле остаются только 2 видеокамеры и ИК-прожектор для темного времени суток. Преимущество этого варианта — защита электронных компонентов от внешнего воздействия, быстрый запуск, удобство эксплуатации, а также возможность замены отдельных компонентов без полного демонтажа.

Комплекс применяется для фиксации нарушений правил стоянки и остановки, проезда пешеходного перехода, полосы маршрутного транспорта, полосы встречного движения и других видов нарушений, для доказательной базы которых достаточно фотографии автомобиля с распознанным государственным регистрационным знаком, фотографии и видеоролика с обзорной камеры. При необходимости ролик может быть разбит на кадры и распечатан.

Вне зависимости от текущего режима работы комплекс автоматически проверяет все автомобили, попавшие в зону видимости камер, по подключенным базам розыска. При выявлении разыскиваемого транспортного средства оператору выводится визуальное и звуковое оповещение об обнаружении. Полученные во время патрулирования данные автоматически передаются по беспроводным линиям связи с комплекса в центр их обработки.



Комплекс «ПаркРайт» может применяться для учета свободных мест и контроля оплаченного времени на платных парковках. Другое применение «ПаркРайт» — это регистрация фактов предоставления преимуществ автомобилям с включенными спецсигналами — каретам скорой медицинской помощи, пожарным и спасательным службам.

Такой комплекс можно установить и на маршрутных автобусах, троллейбусах, трамваях для автоматической видеофиксации фактов нарушений правил движения: проезд по полосе маршрутного транспорта; парковка в местах остановки общественного транспорта; стоянка на пешеходном переходе; проезд на запрещающий сигнал светофора; остановка на трамвайных путях, железнодорожных переездах, в тоннелях, на мостах.

Предварительно необходимо «обучить» комплекс, т.е. внести в него информацию об участках дороги, где установлены ограничения. Во время первого проезда контролируемого участка идентифицируются все номерные знаки автомобилей, попавших в зону наблюдения. Записываются видеофрагменты с обзорной камеры по зоне запрещенной стоянки.

Подъезжая к месту установки знака, запрещающего стоянку или остановку, надо нажать кнопку «Записать начало зоны контроля». При выезде из зоны контроля оператор нажимает кнопку «Записать конец зоны контроля». Полученные координаты сохраняются в системе.

Использование двух спутниковых навигационных систем позволяет максимально точно определять записанные зоны контроля и местоположение патрульного автомобиля относительно их.

После окончания «обучения» на одном комплексе информацию о записанных зонах контроля можно скопировать на другие, максимально ускорив процесс «обучения».

При приближении патрульного автомобиля к началу контролируемого участка «обученный» комплекс автоматически включает запись видео с обзорной камеры и собирает информацию об автомобиле. При выезде запись видео автоматически выключается. Комплекс сохраняет в памяти все обнаруженные автомобили и их координаты в данной зоне запрета.

Комплекс «ПаркРайт» может контролировать платные парковки, выявляя автомобили с неоплаченной стоянкой и те автомобили, чей лимит оплаченного времени превышен. Владелец такой машины выписывается квитанция на оплату.

Мобильный комплекс может работать в режиме контроля полосы маршрутных транспортных средств. Для этого патрульный автомобиль останавливается около такой зоны и фиксирует весь проходящий по ней трафик. Распознающая камера фиксирует номерные знаки автомобилей, движущихся по полосе маршрутного транспорта.

Помимо фиксации нарушений ПДД комплекс автоматически проверяет все распознанные номера по подключенным базам розыска. Оператор может оперативно добавлять разыскиваемых в «Оперативную базу розыска».

Сведения о нарушителях передаются в центр обработки данных в конце смены или в режиме реального времени, непосредственно во время патрулирования, по беспроводным сетям. Полный список всего зарегистрированного транспорта за период патрулирования также передается в центр обработки данных.

Комплекс прост в эксплуатации и окупается за 3 мес.

Тел.: (495) 785-15-36, (499) 502-28-11, ООО «Технологии Распознавания».

Е.РОГОВ

КОМУ НЮХАТЬ БРОШЕНУЮ СУМКУ?

БЕСПРИСТРАСТНЫЙ И НАДЕЖНЫЙ ПРИБОР «ДВИН-1» СКОНСТРУИРОВАН СОВМЕСТНЫМИ УСИЛИЯМИ УЧЕНЫХ ОАО «РОСНАНО» И ООО «ДВИН» В ДУБНЕ.

Это переносной детектор взрывчатых и наркотических веществ, использующий метод меченых нейтронов. Объект досмотра облучается пучками быстрых нейтронов, а гамма-кванты из объекта регистрируются, что дает возможность определения его элементного состава. Все взрывчатые вещества (ВВ) содержат большое количество азота, а также углерод и кислород. По их содержанию и соотношению и определяется вещество.

Генератор прибора излучает 9 пучков нейтронов соответственно 9 участкам объекта. Детекторы дистанционно, с расстояния 30—40 см, обнаружат и распознают пластид, гексоген и еще 30 других взрывчатых веществ и наркотиков. Информация о времени пролета нейтронов дает 3D-локализацию скрытого объекта, глубину его заделки в камуфляж.

Таким комплексом можно оснастить станции метро и другие важные объекты.

По тому же принципу созданы детектор для досмотра заминированных автомобилей и портал для крупногабаритных грузов.

Тел. (496) 216-58-75, ООО «Нейтронные технологии».

Е.РОГОВ

ЦЕЛИТЕЛЬНАЯ ТЕСНОТА

Избавиться от остеохондроза, возникшего из-за привычки к неправильной позе, например, при многочасовом просиживании перед компьютером, теперь можно без хирургического вмешательства. Достаточно воздействия на биологически активные точки.

Неподвижное или почти неподвижное многочасовое сидение на работе, а потом дома перед телевизором поначалу незаметно, но постепенно роковым образом искажает работу мышц, ответственных за поддержание осанки. Ведь окопозвоночные мышцы должны непрерывно работать. Для сохранения вертикального положения тела даже в покое необходимо постоянное, незаметное для нас, но точно дозированное чередование напряжения и расслабления около 300 мышц. Большинство из них мелкие, но есть и крупные — во всю спину.

В норме режим смены напряжения и расслабления должен постоянно меняться. Только при этом сохраняются оптимальные условия обмена веществ в клетках. Соответственно, происходит отмирание одних и рождение других клеток. Нервная и кровеносная системы настроены на то, чтобы чем сильнее напряжена мышца, тем больше свежей крови в нее подавалось. При этом увеличивается приток кислорода и строительного материала для роста мышечной ткани, а также ускоряется унос продуктов жизнедеятельности. Правда, такой процесс долго продолжаться не может: продукты жизнедеятельности уносятся медленнее, чем образуются. А в результате в мышцах накапливаются молочная кислота и другие вредные продукты. В центральную нервную систему поступает сигнал тревоги, который мы обычно воспринимаем как усталость. Часто не обращаем внимания. Зря. Некоторые продукты жизнедеятельности разлагаются на месте образования. Среди них есть и вредные нерастворимые вещества, которые уютно откладываются на шейных позвонках и прочих суставах, вызывая их постепенную деградацию.

Неотвратимое развитие остеохондроза, которым страдает большая часть просвещенного человечества, очевидно, можно замедлить. Традиционные способы лечения (диета, лечебная физкультура, в тяжелых случаях операция) к радикальному излечению приводят довольно редко. Из этого положения следуют два вывода. Первый — это для нас: пока здоровы, не забывайте о профилактике. Она не слишком обременительна: на работе почаще, хоть понемногу, надо разминаться и менять позу. Кроме того, офисному «планктону» и прочим «сидельцам» следует почаще выбирать активный отдых — спорт или прогулки.

Второй вывод — для врачей: надо по возможности усилить процессы выноса из усталых мышц вредных для суставов продуктов жизнедеятельности и попытаться повысить нагрузку на увядшие от безделья мышцы. Например, можно активизировать эти процессы через биологически активные точки. Правда, разыскивать их нелегко, а ошибка сводит эффективность воздействия к нулю. Причем контроль возможен только по окончательным результатам. Потому и не доверяют таким методам многие практикующие врачи.

Изобретатели способа лечения остеохондроза позвоночника (**пат. 246588**) из Ростова-на-Дону вышеописанную задачу решили кардинально. Дабы не ошибиться с выбором точки приложения сил, они предложили давить не только на биологически активную точку, но и на большой участок вокруг нее. Для этого середину ленты шириной 15 см и длиной 8 м прикладывают к шейным позвонкам пациента. А потом, туго натягивая (только чтоб дышать мог), обертывают ленту вокруг тела, скрепляя концы на животе. Таким образом, полагают специалисты, все биологические точки неминуемо окажутся под нужным давлением. В спеленутом виде бедолаге придется провести примерно полчаса. И терпеть такую процедуру придется два раза в день в течение недели.

В патентном описании приведены примеры практического применения способа в больнице им. Семашко. Там подобным образом пролечились 32 человека, хронически страдающих остеохондрозом

позвоночника (полная или частичная потеря трудоспособности). Медики констатируют, что во всех случаях наблюдается стойкое улучшение состояния пациентов. Многим удалось вернуть трудоспособность, а в ряде случаев даже достигнуть полного выздоровления.

Следует вспомнить, что остеохондрозом в разных формах страдает три четверти населения Земли. А лечить его во многих случаях, оказывается, просто и недорого. Не пора ли внедрить новый метод во всех больницах и поликлиниках?

344079, Ростов-на-Дону, ул. Профинтерна, д. 25а. А.А. Кублов.

Ю. ШКРОБ

ПАРАПЛАН В РЮКЗАКЕ

Баллон и стропы парашюта в сложенном виде размещены в ранце на спине альпиниста, верхолаза или иного человека, забирающегося на опасную высоту. В случае падения инерционный автомат заполняет баллон парашюта. Пользователь планирует дальше от места аварии и плавно опускается в удобном месте.

«Умный в гору не пойдет, умный гору обойдет», — весело поют альпинисты, направляясь в поход, «опасный, как военная тропа», по определению Владимира Высоцкого. Это правда, альпинизм — спорт весьма рискованный. Значит, нужно принять меры для спасения. Обычно это веревки и разного рода средства их крепления к каменной стене. Ничего совершеннее молотка, которым на головокружательной высоте, повиснув на веревке, надо забивать костыли, пока на вооружении нет. Молодые люди, бывает, срываются с кручи и даже гибнут...

Вполне возможно, что трагических случаев станет значительно меньше, если у альпиниста на спине кроме обычного рюкзака будет еще ранец со сложенным парашютом (**пат. 2429891**) изобретателя К.Д. Ли. Надувной спасатель, конечно, весит не один килограмм, но иногда стоит попотеть, чтобы вернуться домой живым. Кроме того,

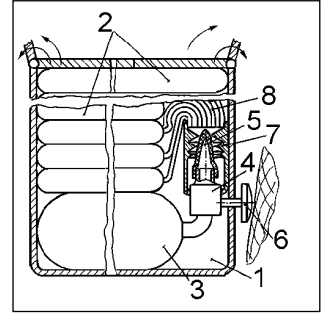


Рис. 1. Схематический разрез рюкзака для парашюта.

подобное устройство может стать дополнительной страховкой для всех, кому приходится работать на опасной высоте.

Итак, в специальном ранце 1 (рис. 1) уложен сложенный в «гармошку» баллон 2 парашюта. Баллон 3, заполненный легким газом под высоким давлением, через закрытый клапан 4 соединен с эластичным колпачком 5. Падая, пользователь невольно толкает пусковую кнопку 6, которая открывает клапан 4. При этом легкий газ под высоким давлением поступает в эластичный колпачок 5. Он прижимается к небольшим лезвиям 7 и прорезается ими. Легкий газ поступает через трубчатые стропы 8 в баллон 2. Парашют расправляется и образует гибридный парашют и аэростат (рис. 2). Его подъемная сила не позволяет воспарить в заоблачные выси, но вполне достаточно, чтобы спуск и приземление на любую поверхность были безопасны. Ветер, что всегда дует в горах, можно использовать (если уметь управлять парашютом), чтобы далеко улететь от места происшествий.

Особенно привлекательно автоматическое действие устройства, ведь на большой высоте от недостатка кислорода мыслительная деятельность людей, в том числе заядлых альпинистов, может замедляться. Да и растерянность вполне естественна. Движения становятся вялыми, несмотря на самые суровые тренировки. По этой объективной причине трудно надеяться, что сорвавшийся в пропасть альпинист правильно и своевременно приведет в действие спасательное устройство, подобно парашютисту. Но парашютисты, как правило, сравнительно долго падают до момента подачи команды на раскрытие парашюта. У альпиниста времени во много раз меньше.

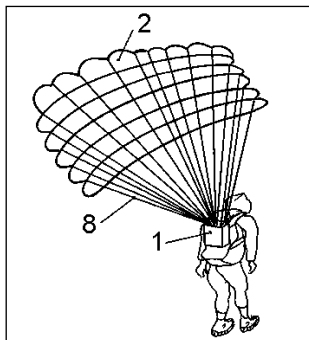


Рис. 2. Общий вид парашюта в полете.

Вот почему в предлагаемом устройстве команда подается автоматически, без задержки. А сигналом к началу процесса служит факт падения. Как бы ни испугался пользователь, он будет спасен: даже если парашютом совсем не управлять, он все равно опустится плавно. И удар о землю будет безопасным.

Однако есть серьезная опасность, в патенте не упомянутая. Человек может случайно толкнуть пусковую кнопку, например в автобусе при резком торможении или толчке на ухабе. Баллон практически мгновенно заполнит внутреннее пространство салона автомобиля и может задуть всех, кому выпала судьба оказаться там в роковой момент. Хотелось бы как можно быстрее узнать о том, что автор изобретения снабдил свое детище надежным предохранителем. В состоянии готовности к автоматическому мгновенному срабатыванию спасательное средство должно приводиться только при входе в опасную зону. Это обязательное условие его применимости. Надеюсь, не сложно выполнимое.

188544, Ленинградская обл., ул. Молодежная д.5. ЦРТ, патентный отдел.

Ю.ШКРОБ

СНОВА ХУЛА-ХУП

Заменив обруч пружиной, удалось превратить спортивный снаряд в лечебный инструмент. В результате традиционное вращение вокруг тела сопровождается всей его поверхностью от подмышек до колен.

Уже первые европейцы, посетившие острова Индонезии, обратили внимание на

присущую местным красавицам грацию. Стройные тела, изящные движения были не привилегией знати, а национальным свойством девочек, девушек, мам многочисленного потомства, даже бабушек. Но не мужчин... Вскоре выяснилось, что едва выучившись ходить, малявки-островитянки крутят вокруг бедер обручи. От них не отстают женщины всех возрастов.

В XX в. мода на женскую грацию и виды спорта, способствующие гармоничному развитию и мужчин, и женщин, распространилась во всем мире. Обруч стал одним из самых популярных спортивных снарядов. Даже катушку пели: «Нынче дедка варит суп, а бабка крутит хула-хуп».

Надо сказать, что европейцы не признали половое разграничение: мужчины, особенно спортсмены, взяли бывший «дамский» снаряд на вооружение. С заметными результатами. В последнее время увлечение несколько ослабло. Хула-хуп крутят в спортзалах и очень редко в московских дворах. А зря. Мощная профилактика многих недугов. Не говоря уже об эстетическом действии. Не все рождаются красавицами, но все могут выработать неотразимо привлекательные осанку и походку. При этом еще укрепить здоровье, что особенно важно в наш век острого дефицита движения и физических нагрузок.

Надеемся, что усовершенствованный в чувашской деревне Верхние Ачаки обруч-тренажер-массажер «АВАН 20-27» (пат. 2460562) сумеет завоевать симпатии многих жителей России. Особенно в тех местах, где до сих пор нет ни спортивных залов, ни бассейнов. Но вместо простого обруча предлагается спиральная пружина, сделанная из разных материалов. Потому и жесткость у нее разная, соответствующая потребностям пользователей в возрасте от 3 до 100 лет. Для разных возрастов и квалификаций предусмотрен ряд диаметров. Количество витков — не меньше 2, а максимальное число пока не установлено. Концы пружины соединены жесткой дугой.

У этой конструкции имеется множество форм собственных колебаний. Например, несимметричное растяжение-сжатие после удара в радиальном направ-

лении. Пользователь, как и встарь, совершает кругообразные движения корпусом, толкая эту конструкцию. Она также приходит во вращение. При этом в месте контакта тело испытывает не только нормальное, но и касательное напряжение в 2 направлениях: вертикальном и горизонтальном. Особенно энергично массируется обнаженное тело.

Виртуозы хула-хупа когда-то удивляли публику, вращая его не только вокруг талии, но периодически опуская до колен и поднимая до подмышек. Помните: «Публика аплодирует, аплодирует! Кончила аплодировать». Обладателю нового снаряда выполнить это упражнение будет во много раз легче, чем девочке из комедии «Добро пожаловать, или Посторонним вход воспрещен». Вследствие нелинейных колебаний пружина будет не только вращаться в горизонтальной плоскости, но и с некоторой собственной частотой подниматься до подмышек и спускаться до колен под действием сил инерции и трения. В результате целебное действие упражнений многократно повышается за счет эффективного массажа.

429079, Чувашская Республика, Ядринский р-н, д. Верхние Ачаки, ул. Ленина, д. 144. Н.А.Потапову.

Ю.ШКРОБ

СОХРАНИМ ВТОРОЙ ХЛЕБ

В родном отечестве сохранить урожай порой едва ли не сложнее, чем его вырастить. Это касается и нашего второго хлеба — картофеля. Константин Кулик и Сергей Мартынов нашли новое оригинальное решение этой задачи.

К сожалению, и сегодня при хранении даже в специализированных хранилищах, по разным данным, пропадает от 10 до 20 с лишним процентов урожая картофеля. Чего только не пробовали делать! В Японии, например, использовали СВЧ-устройства с магнетроном и волноводом, но они сильно нагревали клубни. Пробовали лазеры, воздействовали светом и даже звуком — все оказалось недостаточно эффективным. О химической обработке лучше не

говорить, химия есть химия. А теперь запатентован такой способ (пат. 2364074), при котором картофель циклически обрабатывают синусоидальным электромагнитным полем (см. рис.). Стандартный генератор низких частот работает через соединительный кабель на излучатель — катушку индуктивности. Возникающее электромагнитное поле воздействует на картофель. Катушка может быть любой — конусом, торообразной или цилиндрической формы и каркасом из диэлектрического материала. Генератор стандартный, например НЧ ГЗ-122 или Г6-36. Катушка индуктивности подвешивается над картофелем и на расстоянии до 50 м от генератора. Клубни циклически обрабатываются в местах их постоянного хранения — буртах, кагатах и даже на транспортёрах. Результат — сохраняется физиологический покой клетки, существенно снижается активность болезнетворных бактерий и сводится к минимуму влияние неблагоприятного температурно-влажностного режима хранения. Метод проверен — были проведены производственные опыты. Так вот, скажем, в условиях средней полосы России в обработанных буртах, даже несмотря на несоблюдение температурного режима хранения, метод позволил подавить вспышку гниения и стабилизировать процесс хранения. Кроме того, авторы полагают, что их метод позволит не только снизить потери второго хлеба

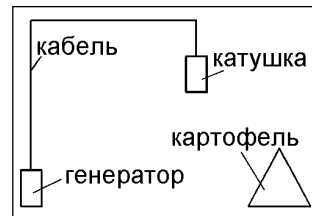


Схема обработки картофеля.

при хранении, но еще и лучше сохранить полезные свойства продукта.

И все-таки интересно, почему же в родном отечестве так часто нарушается этот самый режим хранения, что приходится даже прибегнуть к электромагнитному полю?!

620072, Екатеринбург, ул. В. Высоцкого, д. 2, кв. 353. К.С.Кулику.

О.ГОРБУНОВ

«МОНАЛИТ»

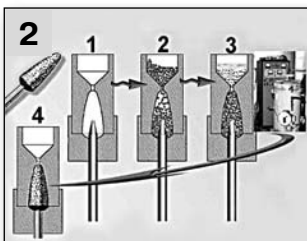
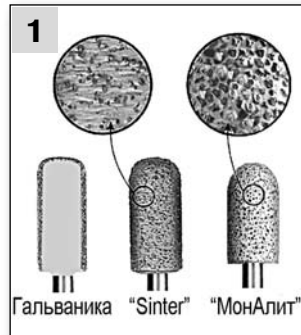
Создаем новое поколение инструмента

20 ЛЕТ НАЗАД В РОССИИ СОЗДАНО И УСПЕШНО ВНЕДРЕТСЯ В РАЗЛИЧНЫЕ ОТРАСЛИ НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ АЛМАЗНО-АБРАЗИВНОГО ИНСТРУМЕНТА «МОНАЛИТ» (МОНОЛИТНЫЙ АЛМАЗНЫЙ ИНСТРУМЕНТ), ОБЛАДАЮЩЕГО МНОГИМИ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ ПО СРАВНЕНИЮ С ТРАДИЦИОННЫМИ. ОН НЕ ИМЕЕТ АНАЛОГОВ В МИРЕ, ЗАПАТЕНТОВАН В РОССИИ (ПАТ. 2319601), В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ПРОХОДИТ ЕГО РЕГИСТРАЦИЯ В ЕПВ. ЗА ЭТИ ГОДЫ РАЗРАБОТАНО БОЛЬШЕ 1000 РАЗНОВИДНОСТЕЙ ИНСТРУМЕНТА, КОТОРЫЕ УСПЕШНО ВНЕДРЕНА В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ: ОПТИЧЕСКОЙ, РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ, СТРОИТЕЛЬНОЙ, СТЕКОЛЬНОЙ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, В СТОМАТОЛОГИИ И ЮВЕЛИРНОЙ ОТРАСЛИ. ИНСТРУМЕНТ ПРОШЕЛ АТТЕСТАЦИЮ ЗА РУБЕЖОМ И ПОСТАВЛЯЕТСЯ В ГЕРМАНИЮ И ШВЕЙЦАРИЮ.

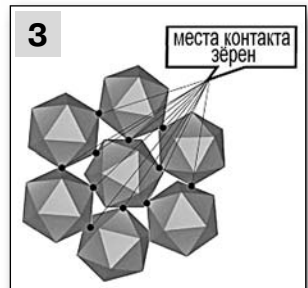
КРАТКАЯ СПРАВКА О НОВОМ ИНСТРУМЕНТЕ

В настоящее время существует три вида алмазно-абразивного инструмента на металлической связке: гальванический однослойный, прессованный объемно-заполненный и **Sinter** и новый вид, типа «**МонАлиТ**» (рис. 1). Гальванический инструмент изготавливается путем закрепления на поверхности оправки одного (редко двух) слоя алмаза, а **Sinter** — по давно известной всему миру технологии методом горячего прессования (порошковой металлургии). Для этого порошок металлической связки (как правило, это бронза) тщательно перемешивается с порошком алмаза. Затем эту смесь засыпают в металлическую пресс-форму и под давлением при температуре около 660°C прессуют и одновременно спекают. Получается композит, в котором внутри металлической матрицы механически запрессованы алмазные зерна по всему объему.

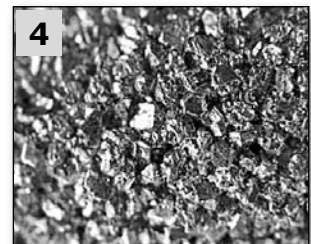
«**МонАлиТ**» делают по новой технологии. Сначала берут алмазные зерна и готовят их специальным образом, чтобы они в дальнейшем могли привариться друг к другу. Подготовка заключается в покрытии зерен специальным металлом — тонкой «рубашкой» в 1—3 мкм. Затем в формы вставляют снизу хвостовик и засыпают алмаз без связки. После этого над формой помещается литник со специальной шихтой. Вся эта конструкция



из трех форм помещается в вакуумную печь, в которой постепенно создается вакуум. Затем медленно (в течение часов) производится нагрев всех форм до температуры больше 1000°C. В верхней точке нагрева шихта расплавляется и пропитывает пустые промежутки между алмазными зёрнами. Но при этом все зёрна продолжают контактировать друг с другом (рис. 2). Поэтому возникает сварная монолитная конструкция, в которой нет места даже для одного дополнительного алмазного зёрна. Все они приварены друг к другу, и пространство между ними заполнено металлической связкой, которая также приварена к зёрнам. В результате достигается предельно возможная концентрация алмазных зерен внутри рабочей части головки и предельная прочность их соединения — адгезионные сварные мостики. После нескольких часов остывания формы достают из печи и разбирают. У головки отрезается литник, и далее алмазные зёрна вскрываются по специальной технологии.



Итак, **Sinter** получается в результате прессования и спекания при температуре около 660°C. «**МонАлиТ**» — методом вакуумно-диффузионной сварки и пропитки при температуре больше 1000°C. Несмотря на общее название — спеченный инструмент, их объединяет лишь одно — объемное заполнение всей рабочей части алмазными зёрнами. Но при этом концентрация их в «**МонАлиТ**» в 3 раза выше (рис. 3), чем в **Sinter**, кроме того, алмазные зёрна в **Sinter** закреплены за счет механического обжатия, а в «**МонАлиТ**» — за счет прочных адгезионных связей.



Поскольку инструмент «**МонАлиТ**» рождается благодаря новой технологии, то он обладает многими уникальными свойствами.

СТАБИЛЬНОСТЬ И ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Если гальванический инструмент покрыт одним слоем алмазных зерен, то по мере их изнашивания его режущие свойства постепенно снижаются, на последней стадии могут появиться залысины, и инструмент будет уже затирать ими обрабатываемую поверхность. Аналогичный недостаток имеют и фрезы. Их режущие лезвия постепенно тупятся, и скорость съема стружки, а также чистота поверхности ухудшаются. В любом спеченном инструменте, и в том числе в «**МонАлиТе**», режущие свойства в процессе эксплуатации могут оставаться неизменными, так как происходит самозатачивание. Ведь по мере изнашивания верхних слоев алмаза обнажаются глубинные, у которых режущие кромки не затуплены, поэтому качество обработки у спеченных инструментов остается неизменным вплоть до последнего слоя алмаза. Поэтому стабильность «**МонАлиТ**» выше, чем у фрез и гальванических головок.

Долговечность алмазного инструмента определяется 3 факторами: количеством алмазных зерен, их стойкостью к истиранию и прочностью удержания зерен в связке. Возмож-

ность использования различных по свойствам алмазных зерен (вплоть до природных) не является проблемой для любой фирмы. Поэтому все производители давно уже определились с лучшими сортами алмазных зерен и используют только долговечные зерна, прочность которых зависит от физико-механических свойств обрабатываемого материала. Другое дело — количество алмазных зерен. В одной и той же форме у гальванического инструмента их в несколько раз меньше, чем у **Sinter**, а у «**МонАлиТ**» в 3 раза больше, чем у **Sinter** (рис. 1). Здесь работают разные принципы наполнения алмазом, поэтому количество алмазных зерен при равной форме максимально достижимое только у «**МонАлиТ**». Более того, технология его производства такова (еще раз подчеркнем), что внутрь головки невозможно вставить даже одно дополнительное алмазное зерно. Заполнение по этой технологии предельно плотное. Еще один фактор — сила удержания алмазных зерен в матрице. В прессованном инструменте **Sinter** зерна удерживаются за счет механических сил, ведь алмазные зерна при этой технологии запрессовываются в бронзовую связку. Поэтому зерна работают до тех пор, пока они на 2/3 (максимум на 1/2) по высоте находятся внутри связки. Зерна, изношенные больше чем наполовину, уже не могут удерживаться в связке и просто выкрашиваются. В «**МонАлиТ**» зерна приварены друг к другу. Поэтому зерно может работать если не до конца, то до тех пор пока у него остается еще хотя бы 3 контакта с нижними зернами, к которым оно приварено. Поэтому очевидно, что «**МонАлиТ**» (при равенстве стойкости самих алмазных зерен) имеет долговечность минимум в 3 раза большую, чем **Sinter**. Следовательно, даже при равной цене головки типа «**МонАлиТ**» существенно более экономичны, чем прессованные.

СТОЙКОСТЬ ФОРМЫ И КРОМКОСТОЙКОСТЬ

Что такое кромкостойкость? Дело в том, что в отдельных инструментах очень важно сохранение в процессе эксплуатации острой режущей части (кромки). Как можно получить острую кромку (толщиной в одно алмазное зерно) разными технологиями? Элементарная геометрия расположения зерен показывает различие таких кромок (рис. 4).

Даже если удастся прикрепить к металлическому основанию одно алмазное зерно гальваническим методом, поскольку оно удерживается только за счет металлической матрицы, то положение такого зерна будет крайне неустойчивым (рис. 5а), и при первом же прикосновении с обрабатываемой поверхностью оно слетит, и обнажится металл основания. Прессование же вообще исключает возможность создания кромки толщиной в 1 зерно (рис. 5б). И только технология вакуумной сварки зерен позволяет приварить 1 зерно на самой кромке, создавая, по сути дела, алмазное лезвие (рис. 5в). При этом прочность удержания зерна будет предельна — ведь оно приваривается. Благодаря этому инструменты «**МонАлиТ**» обладают лучшей кромкой и размерной стойкостью, что повышает их функциональные возможности по сравнению с обычным инструментом.

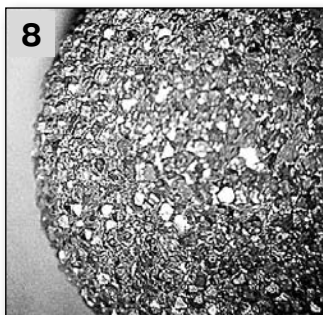
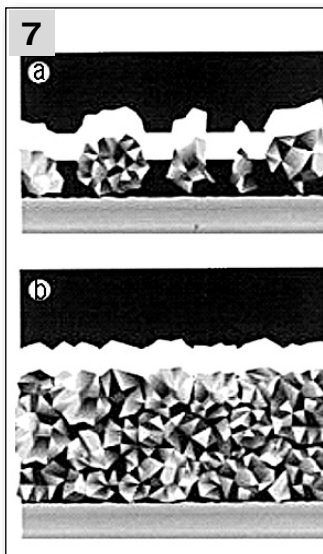
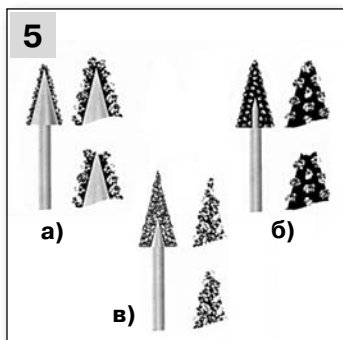
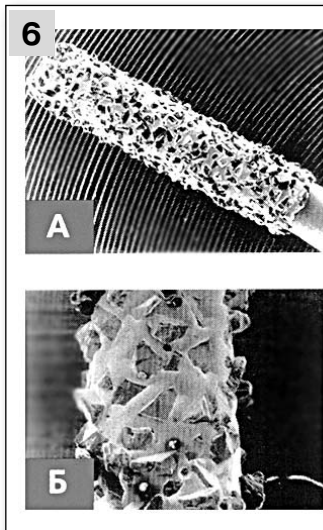
РЕГУЛЯРНОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ И СКОЛЫ

Обрабатываемая поверхность зеркально повторяет рабочую часть инструмента. При этом, казалось бы, максимально ровная поверхность должна образовываться при работе твердосплавными фрезами, ведь лезвия у них заточены предельно ровно. Но из-за того что материал фрезами снимается слоями, эти слои попадают между лезвиями и поверхностью и создают неровности. Кроме того, грани фрез захватывают настолько много материала, что трудно удержать ее рукой в

постоянном усилии, время от времени происходит срыв, и на поверхности образуются ступени. При грубой обработке это не имеет принципиального значения. Но при тонкой и при окончательной шлифовке такие задиры и ступеньки причиняют техникам немало хлопот по их дальнейшему устранению.

Гальванический инструмент образуется таким образом, что алмазные зерна базируются по его металлическому основанию. А поскольку средние размеры алмазных зерен имеют эллиптическую форму с соотношением длинной оси к короткой 1,3:1, а зерна прикрепляются к поверхности заготовки случайно, то это приводит к большой дисперсии режущей поверхности. В результате поверхность получается нерегулярная, на ней есть отдельные зерна, которые выступают как горные вершины над равниной (рис. 6). Поэтому если стоит задача получить предельно регулярную поверхность обработки, гальванический инструмент необходимо править. Ибо обрабатываемая поверхность всегда будет зеркально отражать рельеф инструмента (рис. 6). И микрофотографии обработанной поверхности это подтверждают. Можно ли избавиться от этого, понижая зернистость алмаза? Нет, ибо тогда просто снизится масштаб неровностей, но сами они не исчезнут. Да и существенное снижение зернистости уменьшает производительность инструмента.

Прессованный инструмент **Sinter** изготавливается таким образом, что зерна в его объеме расположены не идеально равномерно, а случайно. В результате поверхность, обрабатываемая **Sinter**, получается далеко не регулярная, хотя и более регулярная, чем при обработке гальваническим инструментом (рис. 7а). У «**МонАлиТ**» все зерна базируются по наружной поверхности формы, а не по наружной поверхности хвостовика, как это имеет место быть у гальванического инструмента. Поэтому независимо от своей формы они укладываются так, что их вершины, все без исключения, находятся на одной высоте по отношению к обрабатываемой поверхности. Этот принцип не зависит от размеров зерен и поэтому головки всех зернистостей инструмента «**МонАлиТ**» обладают предельной регулярностью поверхности. И выглядят они поэтому внешне очень равномерно (рис. 8). Естественно, и поверхность, которая зеркально отражает рельеф инструмента, получается предельно регулярной (рис. 7б). Это дает «**МонАлиТ**» непривычное для техников свойство — при высокой скорости съе-

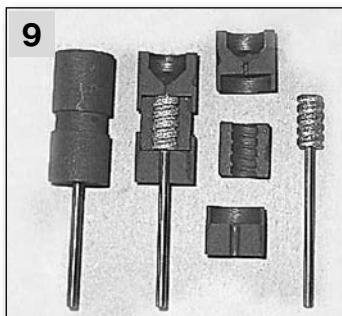


ма грубыми и средними зернистостями поверхность все равно получается гладкая, как после шлифования, и поэтому впоследствии при снятии меньшего припуска требует гораздо меньше доработки.

Регулярность укладки алмазных зерен дает еще одно преимущество. Если необходимо обработать край керамической коронки, чтобы он при этом не скололся, то это трудно сделать гальваническим инструментом, у которого отдельные зерна создают ударные нагрузки на край. А вот края, обрабатываемые головками «МонАлиТ», получаются равномерными и без сколов.

РАЗНООБРАЗИЕ ФОРМ

Безусловно, максимальное разнообразие форм в настоящее время достигнуто для гальванических инструментов. Но широкое применение «МонАлиТ» на отечественном рынке, постоянное выполнение нестандартных заказов привело к тому, что наличие инструментов уже превысило 1000 видов. Более того, метод вакуумно-диффузионной сварки позволяет выпускать формы и размеры инструментов до 0,7 мм, которые методом прессования, в принципе, невозможно изготовить. Например, торнадо. Ясно, что извлечь такую спираль после ее прессовки невозможно, а по технологии «МонАлиТ» форма просто разрушается (рис. 9) и спеченная спираль извлекается.



VIP-УРОВЕНЬ И ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Любая работа, даже если это очень сложная операция, — это еще и расчет рентабельности. Инструмент может быть очень хорошим, но если он увеличивает затраты на обработку единицы протезирования, его могут позволить себе лишь избранные.

Как правило, за качество всегда приходится платить больше. Невозможно купить «мерседес» по цене «запорожца». Но это правило опровергает инструмент «МонАлиТ». За счет уникальной технологии на изготовление одной головки «МонАлиТ» используется иногда столько же алмаза, сколько и на 100 гальванических головок (рис. 1). Но алмазный порошок — далеко не главная составляющая цены алмазного инструмента, поэтому себестоимость инструмента «МонАлиТ» хотя и выше, но не в 100 раз, а гораздо меньше. Это позволяет ему успешно конкурировать по экономичности с самыми дешевыми абразивными инструментами. Он в 3 раза экономичнее фрез и спеченного инструмента типа Sinter, в десятки раз экономичнее гальванического инструмента и в сотни раз экономичнее абразивных головок. Поэтому те, кто поработал с «МонАлиТ» хотя бы несколько месяцев, уже точно знают, что сэкономили немало денег.

Именно поэтому у фирмы «РусАтлант» нет проблем с заказчиками, среди которых многие заводы авиационного двигателестроения, заводы, выпускающие оптические приборы, лазерные гироскопы и т.п.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Инструменты «МонАлиТ» внедрены на машиностроительных предприятиях, РКК «Энергия» (Королев), «Салют» Москва, ПМЗ (Пермь), завод им. В.В.Чернышева (Москва), «ЛЭМЗ» (Москва). По сравнению с традиционными инструментами (включая немецкие) достигнуто повышение производительности шлифования жаропрочных сталей, твердых сплавов в отдельных случаях в 6 раз, а экономической эффективности — в 20–30 раз.

Одним из важнейших элементов современных скоростных ракет является головной радиопрозрачный антенный обтекатель из кварцевой керамики, имеющий форму сложной профильной оболочки вращения двойной кривизны. Пленочные ошибки обусловлены точностью формы, стабильностью номинальных размеров, качеством поверхности обтекателя. При механической обработке обтекателя на ФГУП «Обнинское научно-производственное предприятие «Технология» возник ряд проблем: быстрый износ алмазных кругов, и особенно «головных» алмазных головок с радиусом сферы 4,5 мм; низкая производительность шлифования; появление магистральных трещин на поверхности оболочки; неравномерность сил резания в процессе обработки, что являлось причиной разрушения заготовки при механической обработке.

Были разработаны специальные алмазные круги и головки 6 типов, освоено их серийное производство. Новый инструмент обеспечил обработку без разрушения и образования микротрещин, повышена ее производительность в 5,5 раза.

На предприятии ЗАО «НПП «Мединж» (Пенза) «МонАлиТ» нашел применение в медицине для изготовления основных элементов искусственных клапанов сердца из углеситалла, применяются новые специальные алмазные прецизионные инструменты «МонАлиТ». Успешно при обработке элементов из углеситалла работают кромочные профильные фрезы: ф20хR0,75; микромоноблочные сверла-зенковки: ф0,58х1,9; алмазные головки цилиндрические: -00-01, 05, 06, 07, 08, 10, 11, 12, ф1,0 мм, ф1,6, ф7,0 ф9,0 ф11, ф12; дисковые усеченные головки ф20х1,5, ф40х1 мм и др. Применение «МонАлиТ» по сравнению с ранее используемыми обеспечило повышение стойкости в 20 раз, производительности обработки в 3–4 раза при высоком качестве выпускаемых изделий.

ОАО «Гжельский завод «Электроизолятор» изготавливает для нефтегазового машиностроения пары трения для перекачивания агрессивных абразивосодержащих сред, осевые и радиальные опоры для погружных центробежных насосов и др. кольца, втулки, вкладыши и торцевые уплотнения. Надежность и длительный срок службы изделий из материалов на основе карбида кремния (SiSiC) обусловлены уникальными эксплуатационными характеристиками: механической износостойкостью, химической устойчивостью, эрозийной стойкостью и термоустойчивостью. В то же время материал обладает высокой механической прочностью и микротвердостью 2300–2500 кгс/мм и плохо обрабатывается алмазными кругами на известных металлических связках.

Применение на этих и других операциях алмазных кругов на металлической связке M2-01 привело к их катастрофическому износу и выходу из строя. Проблемы технологии были решены с применением инструмента «МонАлиТ» на 9 операциях.

Наиболее успешно комплексно внедрены новые инструменты «МонАлиТ» из алмазов и эльбора при обработке деталей из неметаллических и металлических материалов в основном и инструментальном производствах на Раменском приборостроительном заводе. Для обработки деталей из ситалла типа корпус, пластина, призма, подложка разработаны 60 позиций оригинального алмазного инструмента. Применение «МонАлиТ» по сравнению с гальваническим инструментом в среднем обеспечило повышение стойкости в 8–20 раз, производительности обработки в 2 раза при высоком качестве выпускаемых изделий, снижение трудоемкости обработки.

Самым массовым потребителем алмазного инструмента «МонАлиТ» является стекольная промышленность. Инструменты «МонАлиТ» используются больше чем на 150 предприятиях России, Белоруссии, Украины, Казахстана, Прибалтики и Чехии, в том числе на ЗАО «Мосавтостекло» (Москва), ООО «Акма» (С.-Петербург), НПО «Ленинец» (С.-Петербург), ЗАО «Инпрус» (Дубна), ООО «Стеклофорум» (Н. Новгород), ЗАО «Борское стекло» (С.-Петербург), ОАО «Хрустальный завод» (Гусь-Хрустальный), ЗАО «Сибирская стекольная компания» (Новосибирск), ЗАО «Саратовстекло» (Саратов), ЗАО «Салаватстекло» и др.

С. СУХОНОС, А. БАЛЫКОВ

Тел. инновационного центра (495) 601-93-14; Литвиненко Анатолий Юрьевич для связи (916) 513-07-85



СТРАЖ ЧИСТОТЫ

Профессор Молдавского государственного университета Виктор Владимирович Ковалев относится к тем, кто, совершая ежедневный подвиг, не придает этому значения. Такие натуры своим устремлением вперед открывают путь многим, рождая изобретения.

После окончания в 1958 г. химического факультета Молдавского госуниверситета по распределению был направлен на работу в одно из ведущих конструкторских бюро (п/я № 124) в Московской обл. Занимался системами контроля радиоактивности. Через три года вернулся в Кишинев на крупное оборонное предприятие «Счетмаш», где в короткий срок прошел путь от мастера до заместителя главного технолога. Разработка оборонной техники требовала нетривиальных решений, освоения наукоемких технологий. С такими задачами молодой специалист справлялся успешно. Именно в 60-е г. прошлого века В.В. Ковалев создал свои первые изобретения в сфере уникальных процессов производства печатных плат методом послойного наращивания, которые легли в основу производства компьютерных систем 3-го и 4-го поколений бортовых вычислительных комплексов.

Начиная с 70-х гг. прошлого столетия в мире велись поиски методов замены драгметаллов (золота и серебра), применявшихся в качестве покрытий в радиоэлектронике. Ковалев стал первым, кто обнаружил эффекты диффузии бора, которые обусловили активацию поверхности и высокую растекаемость припоя в процессе пайки. Научную сущность, касающуюся фазовых превращений и механизмов активации поверхности получаемых покрытий, он опубликовал в научном журнале (Доклады АН СССР, 1971, т. 198, №1, с. 118-121). К сожалению, в качестве изобретения Ковалев заявил только частное техническое решение, относящееся к получению борсодержащих покрытий (**а.с. СССР 247000**). Эта недалекость молодого изобретателя была использована конкурентами. Спустя некоторое время появились зарубежные сообщения, что именно такие покрытия являются заменителем золота в процессах пайки деталей микроэлектроники. Найденное Ковалевым эффективное решение не было вовремя им запатентовано, и лавры первооткрывателей достались американцам.

Эта оплошность стала для Виктора Владимировича неприятным и одновременно полезным уроком. Своевременное оформление приоритета новых технических решений с тех пор стало для него неукоснительным правилом. Свою диссертацию Ковалев защитил в Институте физической химии и электрохимии им. А. Фрумкина РАН. В дальнейшем плодотворное сотрудничество с этим институтом привело к совместной разработке нового направления по получению функциональных химико-каталитических полиметаллических покрытий Ni-Cu-B (**пат. МД 2912**), Ni-Co-B (**пат. МД 3418** и др.).

Другая серия изобретений с участием российских ученых относится к бестоковым процессам осаждения Ni-Re, Ni-W, Ni-Mo и прочих сплавов (**пат. МД 3131, 4087**). Разработанные покрытия, наносимые на трехмерные электродные материалы, позволили создать компактные реакторы для получения водорода с низкими энергозатратами (**пат. МД 3486, 3753, 4109, 4087** и др.).

Работая в НПО «Технология» главным экологом Министерства общего машиностроения (преобразовано затем в Российское агентство по аэрокосмической технике), Ковалев обосновал общую экологическую концепцию промышленного производства, а на ее основе — эффективные технологии экологически чистых производств и комплексное оборудование, внедренные больше чем на 80 предприятиях СССР. Это позволило усовершенствовать системы водоочистки, обеспечить рациональное использование материальных и природных ресурсов за счет утилизации отходов, а также получить ряд экологических и экономических преимуществ.



В далеком советском прошлом.

В последние годы все большее внимание мирового сообщества уделяется мировому сотрудничеству в ускоренном развитии и распространении «зеленых технологий», т.е. «дружественных по отношению к климату и экологически безопасных технологий». С октября 2009 г. во многих странах была введена процедура сверхускоренной экспертизы для изобретений в этой еще молодой области науки и техники.

И здесь Ковалев опередил свое время. В 80-е гг. прошлого века им разработаны и запатентованы десятки изобретений, которые сейчас относят к «зеленым»: ферритная технология водоочистки и комплексная установка «Элемаг» (**а.с. СССР 1554928**); система оперативного контроля и автоматического регулирования процессов водоочистки (**пат. МД 2144, 2426, 3779**); биохимическая переработка органических отходов сельскохозяйственных производств (**пат. МД 4189**); способы очистки примесных газов CO, CO₂, H₂S и др. (**пат. МД 3928, 4130**); метод обезвреживания токсичных цианидсодержащих отходов винодельческих предприятий (**пат. МД 4139**); преобразователь ржавчины (**пат. МД 4019**) и еще много новинок, оберегающих экологию.

Заслуженный изобретатель Республики Молдовы, автор больше 350 изобретений (в том числе 69 авторских свидетельств СССР), В.В. Ковалев и сегодня остается одним из активнейших изобретателей республики. Без его участия не проходит ни один из форумов инноваций европейских стран. Его разработки отмечены высшими наградами салонов изобретений Венгрии, Швейцарии, Болгарии, Бельгии, Германии, России, Украины, Румынии, Польши, Молдовы. Такой поразительной творческой энергией обладают не многие.

Как любого творческого человека, его всегда влечет к новому знанию, ему интересно все в окружающем мире. За его плечами участие в экстремальных путешествиях в горах, тайге, тундре, альпинистские восхождения на Кавказе, Карпатах. На лыжах Ковалев прошел суровые Хибины, поднялся на действующие вулканы Камчатки. Он — великолепный фотохудожник.

Это только малая часть творческих достижений удивительно одаренной личности — Виктора Владимировича Ковалева.

В. ЧЕРНОЛЕС

ДНИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

22 апреля 2013 г. в Северной столице в новом здании Российской национальной библиотеки состоялась научно-практическая конференция «Совершенствование законодательства в сфере интеллектуальной собственности», посвященная празднованию Международного дня интеллектуальной собственности, который по инициативе Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) широко отмечается всем мировым сообществом.

Основными темами, вынесенными на обсуждение, стали вопросы регулирования прав государства на результаты интеллектуальной деятельности (РИД) при экспорте продукции, соответствия подзаконных нормативных актов (постановлений, приказов, инструкций) четвертой части Гражданского кодекса РФ, развития изобретательства при выполнении федеральных целевых программ (ФЦП). В конференции приняли участие представители Федерального государственного бюджетного учреждения, ФИПС (Роспатент), министерства экономического развития, промышленности и торговли, обороны, а также таможенного ведомства, предприятий оборонно-промышленного комплекса, специалисты-практики в области ИС — патентодеды, патентные поверенные РФ и представители общественных организаций.

Руководитель Отраслевого центра интеллектуальной собственности и трансфера технологий ГНЦ «Крыловский» В.В.Антипин выступил с докладом «О развитии изобретательской деятельности при выполнении федеральных целевых программ (на примере ФЦП «Развитие гражданской морской техники на 2009—2016 гг.»). Говоря об эволюции подхода государства к финансированию инновационной деятельности, докладчик особо подчеркнул, что цель ФЦП, действующей сегодня, «не раздача денег, а получение результата», который должен выражаться в количестве новых разработок, охраняемых в качестве объектов интеллектуальной собственности.

Начальник управления интеллектуальной собственности, военно-технического сотрудничества и экспертизы поставок вооружения и военной техники Министерства обороны Российской Федерации О.А.Вашенко представил доклад «Нормативно-правовое обеспечение полномочий Министерства обороны по распоряжению правами на результаты интеллектуальной деятельности». Раскрывая проблемы распределения прав на РИД, созданных за счет средств бюджета, контроля и стимулирования их использования, в том числе при осуществ-

лении экспорта, он отметил важность установления четких правил и регламентов в этой сфере, которые позволили бы обеспечить эффективное использование результатов и избежать срывов сроков экспортных поставок. При этом докладчик обратил внимание на проблему дефицита кадров в области интеллектуальной собственности как в государственных органах, так и на предприятиях.

Начальник группы защиты интеллектуальной собственности и лицензирования ОАО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» В.С.Красовский свое выступление «Организационно-методические проблемы распределения прав на результаты работ при создании и экспорте продукции военного назначения» посвятил организационным и терминологическим проблемам, с которыми сталкиваются специалисты по патентному праву. К организационным сложностям он отнес неоднократные структурные реорганизации федеральных органов, увольнения квалифицированных сотрудников, обладающих знаниями в области интеллектуальной собственности. Терминологические проблемы, отметил докладчик, «заключаются в отсутствии в подзаконных актах четких определений терминов, связанных с интеллектуальной собственностью, их изменение от одного документа к другому». В связи с этим В.С.Красовский предложил присутствующим «совместно разработать определения этих понятий и представить их в государственные органы с целью совершенствования законодательства».

Член Совета по вопросам интеллектуальной собственности при председателе Совета Федерации Федерального собрания РФ, президент РОО «Санкт-Петербургская коллегия патентных поверенных» В.В.Туренко в своем выступлении высказал мнение, что «интеллектуальные права на РИД, созданные за счет средств бюджета, должны полностью оставаться у исполнителя госконтрактов, то есть у предприятия-разработчика, что обеспечит максимальную эффективность их использования». В результате, подчеркнул он, «государство реализует свои главные задачи — повышение ВВП, рост занятости в высокотехнологичных отраслях, повышение налоговых поступлений. Единственный случай, при котором допускается закрепление прав за государством, — это продукция, полностью изъятая из гражданского-правового оборота, например ядерное оружие». Кроме того, В.В.Туренко обозначил причины низкого уровня охраны РИД в нашей стране: «незаинтересованность авторов РИД и исполнителей опытно-конструкторских разработок (ОКР), а также недостаток у исполнителей, ряда заказчиков и контролирующих организаций квалифицированных кадров в сфере правовой охраны РИД».

С докладом «Приведение терминологии подзаконных нормативных актов в соответствие с Гражданским кодексом РФ» выступил президент Ассоциации

патентоведов Санкт-Петербурга, патентный поверенный РФ С.А.Александров. Он предложил конкретные изменения в целый ряд постановлений правительства РФ, а также в нормативные документы ведомств, направленные на обеспечение единства терминологии. Участники конференции отметили актуальность и необходимость принятия таких поправок.

Заместитель начальника отдела инновационных институтов развития департамента инновационного развития Министерства экономического развития Российской Федерации Е.В.Лукьянова познакомила участников конференции с предложениями по совершенствованию законодательства, обсуждаемыми в государственных органах и направленными на развитие института интеллектуальной собственности и стимулирование ее оборота. Многие озвученные докладчиком инициативы были поддержаны участниками конференции.

Глубокий анализ ныне действующего законодательства в этой сфере деятельности позволил им сформулировать и внести конкретные предложения по его совершенствованию: подготовка постановления правительства РФ по обеспечению единства терминологии; поддержка инициатив правительства и президента РФ по стимулированию введения в гражданский оборот РИД, созданных за счет средств бюджета, по повышению образованности по ИС; поддержка инициатив Минэкономразвития по субсидированию затрат на патентование; решение вопросов использования информации из Интернета при проведении экспертизы в ФИПС и при рассмотрении в ППС Роспатента.

После их обсуждения в Торгово-промышленной палате России законодательные инициативы будут доведены до сведения государственных органов. Есть основания полагать, что реализация этих предложений обеспечит усиление правовой охраны и возможность по защите интеллектуальной собственности, а также позволит эффективно вводить в гражданско-правовой оборот результаты интеллектуальной деятельности, созданные за счет средств бюджета.

Надо сказать, что программа празднования «Дней интеллектуальной собственности» в Санкт-Петербурге была весьма насыщенной, причем многие мероприятия ориентированы на молодежь.

В этом году в нашей стране Международный день интеллектуальной собственности отмечался в пятый раз и проходил под девизом «Творчество — следующее поколение». И это не случайно. В эпоху глобализации мировой экономики в конкурентной борьбе победит тот, кто полнее раскроет творческий потенциал человека.

Валентина ПЛАСИЧУК,
главный библиотекарь РНБ
Тел. (812) 415-97-40.
E-mail: patent@nlr.ru

Известно, что И.В.Сталин, будучи озабоченным отставанием от США и некоторых других стран по ряду важнейших научно-технических направлений, вызвал главу службы безопасности страны Л.П.Берия и спросил:

— Лаврентий, что будем делать? Американцы уже сделали атомную бомбу, а у нас еще и конь не валялся. Тебе не кажется, что нам нужно резко усилить подготовку выдающихся ученых, начиная с раннего возраста?

— Сделаем, товарищ Сталин, — пообещал Берия и в кратчайшие сроки организовал под Москвой в качестве образцовой так называемую сельскую школу КГБ, в которую срочно свезли цвет нации — обитателей ГУЛАГов и отдаленных поселений, так называемых врагов народа и членов их семей, в качестве преподавателей и учеников школы. При этом буквально на генном уровне работники службы безопасности тщательно изучали интеллектуальный уровень претендентов, отбирая лучших из лучших, как говорят французы, «la creme de la cr me» — сливки из сливок.

Был срочно изучен и обобщен российский опыт просвещения, основой которого был кропотливый труд по освоению научных знаний. Учащиеся не должны были бездельничать, они всегда были заняты. Им преподавались предметы, которых и сейчас не найдешь не только в школе, но и в институте: история техники, изобретательство, основы дипломатии, постановка на производство новой техники и др. Даже находясь на прогулке в дремучем лесу, окружающем школу, ученики были заняты ориентированием на местности, интеллектуальными играми и изучением различных проявлений природы. Об уровне воспитателей школы (гувернеров) свидетельствует, например, такой факт. Ребята под руководством своего гувернера (каковой приходился на каждую группу из 4—5 учеников) собрали телевизор, прекрасно принимавший передачи из Москвы (за 60 км), тогда как в те годы даже жители Москвы со своими серийными телевизорами не могли этим похвастаться.

Что касается учащихся школы, то их подбирали строго анализируя генный уровень родителей. Так, отца моего друга, воспитанника школы, об изобретениях которого я не раз писал в ИР, в ведомстве Берии хорошо знали еще со времен войны, когда его отправили на самолете в партизанский отряд Медведева, просившего штаб партизанского движения срочно прислать квалифицированного аналитика для решения необычной проблемы. Последняя заключалась в том, что эффективность подрывной работы отряда резко снизилась, когда немцы стали широко использовать специально обученных овчарок для поиска взрывчатки (тола).

После изучения проблемы на месте аналитик представил свои рекомендации, которые сводились к тому, что

ТВОРЧЕСТВО РОДОМ ИЗ ДЕТСТВА



вблизи основного заряда взрывчатки следовало устраивать несколько ложных, более ощутимых пометок толком, которым просто посыпали намеченные участки. Собаки, естественно, в первую очередь обнаруживали их, после чего немцы тратили время на раскопки и битье животных за непрофессионализм. В результате эффективность подрывной партизанской работы резко усилилась, а отец моего друга, тот самый аналитик, с чувством выполненного долга был возвращен в семью, в Воркуталлаг. Однако когда, как говорится, жареный петух начал клевать, служба Берии вспомнила ценного зэка. Причем учитывая его генный уровень, в сельскую школу КГБ были зачислены не только сын, но и дочь аналитика, успевшие на всю жизнь приобрести хороший авитаминоз, хотя и прожили в Воркуте сравнительно недолго. По окончании упомянутой школы оба окончили Высшее техническое училище им. Баумана, после которого сын все время живет и успешно трудится в Москве, а дочь — в Югославии, где ее весьма ценят как талантливого инженера. К каждому ученику упомянутой школы при обучении в училище был прикреплен профессор-консультант выдающегося научного уровня.

Я вспомнил об этом, посетив недавно выставку «Архимед», на которой, как всегда, был богат представлен раздел детского творчества. Оставалось удивляться тому, что машины и устройства, изобретенные детьми, вовсе не уступают тем, что сделаны взрослыми профессионалами-изобретателями.

Приведу несколько примеров детских разработок, почерпнутых из Интернета.

Ричард Турере, Кения, 13 лет. «Способ защиты коров от львов и львов от людей». Львы едят коров, за что люди убивают львов, популяция которых уменьшается, все страдают. Устройство, работающее на солнечной энергии, представляет собой систему огней, похожую на группу людей с факелами, что отпугивает львов. Устройство использовалось на ряде ферм, благодаря чему там за несколько лет не случилось ни одного нападения львов на коров.

Динпика Куруп, США, 14 лет. «Способ очистки воды с помощью солнечной энергии». В облучаемую солнцем воду вводили сравнительно дешевые окислы наиболее распространенных на Земле металлов: диоксид титана и оксид цинка, в результате чего содержащиеся в воде примеси выпадали в осадок. Тем самым открыт дешевый доступ к чистой воде, что с развитием промышленности становится все актуальнее.

Ноланд Ленард, США, 11 лет. «Устройство, закрепляемое на дорожных знаках», используя солнечную энергию, посылает сигнал навигаторам и смартфонам, которые предупреждают водителей с помощью голосового уведомления. Даже если водитель не заметит дорожный знак, он получит соответствующую информацию от устройств связи.

Джона Кон, Бразилия, 14 лет. «Устройство, позволяющее глухим слушать музыку» за счет преобразования звуковых волн в тактильные ощущения.

Алексей Козлов, 13 лет, Милена Клименко, 13 лет, Киев. «Способ очистки от загрязнения воздуха крупных городов». При помощи химического анализатора определяют уровень загрязнения воздуха, зависящий от трафика уличного движения, погоды, времени и поведения участников движения, что позволяет защититься от загрязнения воздуха, проводить регулярный мониторинг, оптимизировать парковки и трассы.

Приведенные примеры достаточно убедительно подтверждают солидный вклад детей в технический прогресс благодаря их органичному уму, еще не испорченному лишней информацией. Разумеется, нет необходимости сейчас создавать подобие «сельской школы КГБ». Однако настоятельно стучится в дверь возрождение кружков юных техников и клубов юных изобретателей.

В.ШАРОВ

блестящею, при чем только трудно учесть, во что выльется она при практическом применении. Но что это осуществимо и должно дать огромные достижения, — это для меня совершенно ясно.

5 сентября Ассоциация изобретателей дала следующее письменное заключение:

„Признавая идею чрезвычайно интересной, АИЗ полагает, что особое значение ее имеет косвенное значение ее на поднятии стоимости рубля и в прямом получении доходов от рекламы. Одновременно необходимо также признать ее большое значение для пропаганды и распространения основных знаний в деревне. Практически превращение мысли изобретателя в жизнь связано с крупными затратами и довольно трудно с технической стороны, но безусловно, в конце-концов оправдывается. АИЗ со своей стороны полагает необходимым, в виду важности идеи И. Остроного, принять живое участие в преодолении возможных технических затруднений при проведении ее в жизнь“.

Уважаемый редактор!

Приложив все свое старание, чтобы в кратких извлечениях из обширного доклада познакомить Вас более или менее ясно с идеями Ивана Остроного, я считаю своим долгом еще раз указать Вам, что личность автора проекта живых денег в своем естественном облике совсем не имеет следов сектанта или маниака. Иван Иванович передал мне свой проект с улыбкой, как бы говорящей: „Извините, если я наплел тут какой-нибудь ерунды“. Но уж, конечно, во время чтения не раз я ловил в лице его робкую надежду, что МАГНИТ, Мировая Ассоциация Гениев Науки, Искусства, Техники, — в лице моем усилится еще одним гением.

Вот наш разговор после моего прочтения проекта:

— Вы остановились в гостинице, — сказал Иван Острый, — вам скучно, вы достаете деньги, читаете, наталкиваетесь на какую-нибудь мысль, она вас поглощает, и вы забываете совершенно, что такое скука. Не правда ли?

— Иван Иванович, — ответил я, — но вы же сами знаете, что в гостинице, где я живу, мне дают только обыкновенные мертвые деньги...

Острый перебил меня:

— А зачем вам жить в гостинице, перебирайтесь ко мне.

Вот все. На этих словах изобретателя я кончаю свой рассказ-исследование. Вы можете сесть на трамвай, отправиться по вышеприведенному адресу к Ивану Ивановичу Остроному, сделать с него фотографический снимок для иллюстрации Вашего журнала, посмотреть проект МАГНИТ'а, сличить с ним приведенные мной выдержки, увериться в подлинности сочувственного автографа А. В. Луначарского и многих других именитых людей. Теперь скажите, пожалуйста, представляете ли Вы себе возможным, чтобы нашелся теперь у нас беллетрист, повесть которого об изобретателе могла бы сравниться своей затейливой фабулой в силе впечатления с бесфабульным моим простейшим рассказом? Я готов спорить, что нет, потому что мы переживаем такую фантастическую эпоху, перед которой бледнеет фантазия всякого отдельного таланта. И я Вам дружески советую выбирать для своего журнала скромных авторов, способных преодолеть в себе склонность к фантастике и открытыми глазами смотреть на окружающий нас удивительный мир.

Позвольте в заключение поблагодарить Вас за множество лестных слов, относящихся к моим писаниям. Но, признаюсь, мне всего дороже было то, что Вы истратили более ста слов телеграммы на восторженные слова о будущем журнале „Изобретатель“, а также на похвалу мне, его сотруднику, совершенно забыли о себе, так что, приехав в Москву, я с большим трудом разыскал адрес редактора „Изобретателя“. Этот маленький промах вследствие невольного устранения в сознании категории пространства живо напомнил мне тот чудесный мир, названный Иваном Острым МАГНИТ'ом.

Прошу Вас только об одном: если мой рассказ удовлетворит Вас, и Вам захочется попросить меня еще о чем-нибудь рассказать, не присылайте мне телеграмму ночью. Мне чудится, что не даром я так страстно люблю предрассветный час и что, очень возможно, этот час относится к бытию всего нашего молодого народа. Будет утро, будет день, все наши утренние мысли облекутся в формы дневной жизни, патенты Остроного пойдут в ход, — все это прекрасно и нужно, и чем скорей, тем лучше, но для меня лично едва ли будет тогда интересней.

Михаил Пришвин

О бесплодном творчестве

Статья инж. Е. С. Перельмана

ВСЯКИЙ, кому приходилось изучать горы изобретательских дел, отыскивая в них то, что имеет непосредственную практическую ценность, встречает прежде всего скудость практической мысли, преобладание элементов нездорового фантазерства над элементами реального творчества. Приходится часто поражаться тому, сколь оторванной от реальной действительности является творческая мысль изобретателя, рвущаяся больше ввысь, в область высоких исканий, нежели в скромную область хозяйственного быта, тающего в себе тысячи тем для полезных изобретений. Даже и тогда, когда мысль изобретателя работает над разрешением задачи из области прикладной промышленной техники, — его путь к разрешению этой задачи идет обычно зигзагами, окольными дорогами. Такой путь весьма часто приводит к столь сложному запутанному решению, что претворение его в жизнь оказывается несоизмеримо дорого. Стремление во что бы то ни стало по-новому, пооригинальнее разрешить тот или иной вопрос, независимо от экономической ценности „нового“ способа, без предварительного всестороннего изучения всей практики данного „дела“, ведет весьма часто к горьким разочарованиям.

Можно привести из практики изобретательства десятки примеров бесплодного творчества, поглощающего целые годы напряженной работы мысли.

Не будем приводить многочисленных поисков „синей птицы“, — вечных двигателей, паровых котлов с абсолютным сгоранием топлива, или колорватных двигателей с полным использованием тепловой энергии: это — область фанатизма, своего рода суеверия, веры в чудеса, столь свойственной мало просвещенному, но пылкому уму. Гораздо интереснее остановиться на иных явлениях, когда изобретения, вместо намечаемого достижения в какой-либо реальной области техники, приводят только к усложнению, настолько очевидному, что только самонадеянность, отсутствие чуткости и здоровой самокритики, отуманивает пылливость изобретателя, приводя всю его работу к бесполезной трате сил и средств. Практика нашего изобретательства знает много таких примеров.

Изобретателем ставится задача перевода стрелок трамвайных путей непосредственно рукояткой вагонного жатого. Задача — почтенная, но для разрешения ее необходимо переоборудовать воздушную сеть, ввести дополнительный холостой провод, устроить сложную и дорогую механизацию стрелок, ввести дополнительное оборудование в моторных вагонах, — и все это только для устранения специальных стрелочников. Автор изобретения не задался простым подсчетом того, какой потребуются штат чистильщиков для очистки стрелок, забитых грязью и снегом и на ночь замерзающих; он не задумался над тем, не проще ли сохранить аппарат стрелочников, которые будут и чистить, и переводить стрелки, как не задумался и над тем, во что обойдется эта призрачная выгода от механизации перевода стрелок, требующей сложного и дорогого переоборудования всего вагонного парка и всей воздушной сети.

Столь же яркий пример представляет попытка другого изобретателя разрешить вопрос более совершенного сжигания топлива путем озонирования поступающего в топку воздуха. Построение, теоре-

тически правильное в обстановке лабораторного опыта, является явно непригодным в обстановке практической работы котельных установок, в виду огромного расхода на электроэнергию для получения озона, который должен с избытком поглотить экономию от повышения полезного действия котла. Автор изобретения и не подумал взглянуть на практическую сторону вопроса, и в результате построил только затейливый воздушный замок.

Столь же безнадежна попытка другого изобретения усовершенствовать паро-газовый котел. Новая идея сводилась к направлению горючих газов не в дымоходы, а непосредственно в воду парового котла путем вдувания этих газов под давлением. Во что обойдется затрата энергии на это дутье под давлением в десятках и больше атмосфер и что делать с выделяемыми при этом летучими веществами при попадании их в рабочий пар, — об этих важнейших практических вопросах, в корне ломающих всю проблему, автор так и не задумался.

В приведенных примерах имеется теоретическое содержание, в идее правильное, но практически неосуществимое. В целом ряде других случаев мы встречаемся с попытками разрешить вопросы, давно уже разрешенные, попытками, обнаруживающими техническую неподготовленность автора. Проявляется это, главным образом, в попытках разрешать „по-своему“ вопросы энергетики: то изобретается водяная турбина с прямыми лопатками, представляющая собой худший образец того, что знает современная техника турбиностроения; то конструируется „впервые“ бескомпрессорный двигатель внутреннего сгорания, представляющий собой не что иное, как ухудшенную систему двигателя „Бронс“ Сормовского завода; то открывается закон использования гидравлического действия сжатого воздуха и преподносится какое-то подобие гидравлического тарана в мудреной, сложной форме трубочек с камерой сжатого под давлением водяного столба воздуха.

Характерной особенностью всех этих проявлений бесплодного творчества является то, что они относятся к области теплотехники, т.е. к той именно области техники, которая больше всего опирается на научные дисциплины — физику и термодинамику. Быть может, сто лет тому назад, в эпоху Уатта и Фальтона, творчество в области теплотехники могло зависеть от той или иной гениальной идеи, зародившейся в уме практика-мыслителя. Но это могло быть лишь на заре теплотехники. В дальнейшем энергетика шагнула далеко вперед. Испробованы почти все возможные формы и методы использования энергии тепла. Каждое дальнейшее достижение может быть отвоено только в результате долгих серьезных научных изысканий исследователей, вооруженных богатыми теоретическими познаниями. При этих условиях можно заранее сказать, что всякая попытка открывать законы энергетики или новые, более совершенные методы превращения потенциальной энергии тепла в кинетическую работу — будет обречена на неудачу, если за это дело возьмется практик, не вооруженный в должной степени научными познаниями. Этим и обуславливаются неудачи изобретательства в области общей теплотехники.

Совершенно иное дело, когда мысль практика касается одной какой-либо детали данного энер-

Льготы изобретателям

ПРАВИТЕЛЬСТВОМ установлен целый ряд льгот для изобретателей. Получение патента на изобретения и переписка по получению их освобождены от гербового сбора.

В области обложения подоходным налогом изобретателям предоставлен ряд льгот. При обложении не учитывается доход, не превышающий 6.000 р., получаемый изобретателями за патенты и лицензии. Не учитываются также суммы, получаемые в виде премий за открытия и достижения в области науки и техники. В отношении изобретателей, получающих за использование своих изобретений более 6.000 р. в год, при обложении учитываются только суммы свыше этой нормы и налог исчисляется наравне с зарплатой.

Воспользоваться этими льготами изобретатели могут при наличии соответствующего удостоверения, выданного органами содействия изобретательству в том, что данное лицо зарекомендовало себя в качестве изобретателя. Сюда, между прочим, относятся льготы по поднятию профессионально-технической квалификации изобретателей. Изобретателям облегчается возможность поступления в техникумы, на рабочие факультеты.

Для изобретателей выделяется также часть стипендий в учебных заведениях.

При регистрации на бирже труда для изобретателей не обязательна принадлежность к членам профсоюза. Зарегистрированные на бирже труда

пользуются правом первоочередной посылки на работу по специальности; изобретатели могут быть также приняты на работу помимо биржи труда, с последующим уведомлением, и помимо колдоговорных ограничений.

Для изобретателей, давших государству ценные изобретения или усовершенствования, которые используются в госпромышленности, установлены дополнительные льготы в пользовании жилищами и обучении детей. В этом отношении изобретатели приравнены к научным работникам. Оценка их квалификации производится органами содействия изобретательству.

В представленных ЦБРИЗ в президиум ВСНХ СССР положении об органах содействия фабрично-заводскому изобретательству и в проекте нового закона об изобретениях и промышленных образцах предусмотрены, кроме перечисленных, еще более широкие льготы. Выдвинут, например, вопрос о пособиях, персональных пенсиях и присвоении звания героев труда.

Надо надеяться, что наличие всех этих льгот и преимуществ поставит наконец изобретателя в те нормальные условия, которые обеспечат правильное и продуктивное использование ими своих знаний, опыта и творческих способностей на пользу социалистического строительства.

М. Иогихес

Для чего нужен патент

КАЖДОМУ изобретателю нужно знать, что без патента у него нет исключительного права на сделанное им изобретение. Исключительное право на изобретение заключается в том, что никто не может пользоваться изобретением с промышленной целью без разрешения изобретателя.

Пока у изобретателя нет патента, он не может воспрепятствовать другим лицам пользоваться своим изобретением. Не с промышленной целью всякий может свободно пользоваться чужим изобретением, даже если на него выдан патент. Если, к примеру, изобретен способ изготовления лекарства, то изготовление его для продажи будет производством с промышленной целью, а для лечения себя или близких — не будет промышленным использованием. Но если кто-нибудь придумал новый двигатель, то изготовление его будет промышленным использованием и в том случае, когда завод сделает для своего пользования только один экземпляр этого двигателя; в этом случае двигатель войдет в оборудование промышленного предприятия и, следовательно, им будут пользоваться в промышленных целях. Таким образом, только наличие патента дает право на промышленное использование и приносит соответствующую материальную выгоду.

Изобретатель в праве не только самостоятельно эксплуатировать свое изобретение и выдавать лицензии другим лицам; но он может продать патент, т.е. свои права на изобретение.

Для того, чтобы получить патент на изобретение, изобретатель должен сделать заявку в Комитет по делам изобретений (в Ленинграде, проспект 25 Октября, д. 44) о сделанном изобретении, с описанием его, с чертежами и проч. Со дня заявки

до выдачи патента проходит большой срок, который необходимо сократить, — свыше полутора лет. За это время многие могут узнать о сделанном изобретении и воспользоваться им. Для устранения возможности такого нарушения интересов изобретателя, закон распространяет действие патента не только на будущее время — после его выдачи, но и на предшествующее, начиная со дня заявки. Если в промежуток времени между заявкой и выдачей патента кто-либо приступит к эксплуатации чужого изобретения, то изобретатель, только получив патент, может через суд запретить наущение исключительного права и взыскать убытки. До получения патента изобретатель может об этом предупредить нарушителя или вступить с ним в соглашение. Изобретатель в праве также обратиться в нотариальную контору с просьбой в порядке обеспечения доказательств установить факт пользования его изобретением и размер причиненных ему убытков.

Порой интерес изобретателя и соответствующей отрасли промышленности требуют скорейшей реализации изобретения. В этом случае изобретатель может передать предприятию права на изобретение по договору, не выжидая получения патента.

Необходимо иметь в виду, что действие патента, выданного Комитетом по делам изобретений, распространяется только на СССР. Для получения исключительного права на изобретение в других государствах, необходимо в каждом государстве отдельно получить патент. Выдачей разрешений на патентование за границей ведает, согласно постановлению Совнаркома, Центральное бюро по реализации изобретений при ВСНХ СССР — ЦБРИЗ (Москва, Армянский пер., 2).

М. Венецианов

ЧТО СДЕЛАНО ПО

Анкета журнала

Дайте рядовых рабочих-изобретателей

ДЕЛА изобретателей, подшефных „Правде“, т. Левина-Когана и Кислицына оказались наиболее запутанными и спорными. Вокруг этих изобретений идет острая борьба. Одни решительно высказываются против них, другие, не менее решительно — за. „Правда“ активно поддерживает изобретателей в их борьбе с многочисленными помехами и препятствиями, возникающими на их пути, и надеется, что победа окажется на стороне изобретателей. Препятствия же эти велики. Даже ЦБРИЗ в некоторых случаях оказывается очень неподатливым. Так, разбор дела Левина-Когана затягивается им больше, чем на месяц.

С третьим нашим подшефным, тов. Фундатором, мы установили теснейшую связь. На ф-ке „Мосдрев“ уже производятся испытания изобретенного им гидравлического пресса для полировки дерева.

С тов. Мухартовым мы тоже связались и возмемся за продвижение его важнейших изобретений.

На будущее, поскольку прикрепление к редакциям отдельных изобретателей будет продолжаться, мы высказываем пожелание, чтобы к нам прикрепляли преимущественно рядовых изобретателей-рабочих, которые, конечно, больше, чем кто бы то ни было, нуждаются в поддержке общественности и печати.

М. Ульянова
(„Правда“)

Необходимая поддержка

В НАСТОЯЩЕЕ время газ. „Известия“ ведет работу по продвижению в жизнь изобретения своего подшефного, т. Серебряного. Но редакция не ограничивает своей помощи изобретателям одними подшефными. Целый ряд изобретателей, не подшефных нам, получили от нас необходимую поддержку. Так, например, изобретатель т. Синицын целых четыре года не мог добиться в Комитете по делам изобретений патента. После вмешательства „Известий“ патент был получен в две недели.

И. М. Гронский
(„Известия“)

Намерены поработать

ПОДШЕФНЫМИ „Рабочей Газеты“ являются следующие изобретатели: тов. Кузнецов (завод „Авиоприбор“), тов. Зиновьев (мастер Дрезненской м-ры), тов. Королев („Стеклодув“) и тов. Данилевский (техник с „Красного Богатыря“).

Со дня прикрепления этих товарищей к „Рабочей Газете“ прошло немного времени, и потому немного пришлось и сделать в смысле помощи им. „Рабочая Газета“ несколько раз, как в газете, так и в своих приложениях „Творчество в цеху“, широко оповестила читателей и общественность об этих подшефных изобретателях. В заметках были указаны все наиболее ценные изобретения наших подшефных товарищей, их судьба и краткие характе-

ристики. За прохождением последних по времени изобретений „Рабочая Газета“ внимательно следит и держит с товарищами живую связь. В этом отношении можно привести пример активной поддержки со стороны редакции газеты нашего подшефного, товарища Данилевского, с изобретением которого на „Красном Богатыре“ давно уже длится безобразнейшая волокита. „Рабочая Газета“ намерена в ближайшие дни довести это дело до конца.

С. Смирнов
(„Рабочая Газета“)

Явная ошибка

К „БЕДНОТЕ“, газете деревенской, естественно было бы прикрепить изобретателя, работающего в области техники сельского хозяйства.

Но поступили иначе. Дали нам изобретателя... безопасного примуса. Ошибка — явная.

После телефонных переговоров редакции с Комитетом, последний обещался прикрепить изобретателя, работы которого связаны с сельским хозяйством. Но вот уже ноябрь, а дело пока не подвинулось.

Недавно редакция вновь просила Комитет исправить свою ошибку. Результатов еще не видно.

М. Грандов
(„Крестьянская Газета“)

Еще не ознакомились

„КОМСОМОЛЬСКАЯ Правда“ занимается вопросами изобретательства давно. Она вела кампанию за организацию специального общества изобретателей и создание комитета по изобретательству при СТО. Она опубликовала открытые письма изобретателей к т. Сталину и за короткий период времени напечатала до 20 „подборок“ на изобретательские темы. В частности, „Комсомольской Правдой“ начата подвучиваемая впоследствии всей прессой кампания за осуществление тормоза Матросова, который из-за недопустимой волокиты в недрах НКПС успел было уйти за границу.

Что касается прикрепленных к „Комсомольской Правде“ подшефных изобретателей, то о них нам сообщили только на-днях. Естественно, что мы еще не смогли даже познакомиться с ними как следует, а не то, что оказать им какую-нибудь существенную помощь.

Т. Костров
(„Комсомольская Правда“)

Ежедневно десятки предложений

РАНЬШЕ, чем приступить к постановке широкой помощи изобретателям-текстильщикам, мы созвали конференцию изобретателей-текстильщиков. Вскоре после этого при ВТС было создано Центральное бюро по изобретательству в текстильной промышленности.

Нашими подшефными являются: инженеры Штудер и Зворыкин, профессор Лбов и изобретатель Петров — авторы ценнейших изобретений, имеющие

ИР И МИР

СОСУДЫ ИЗ САХАРА

Исследователи из Университета Пенсильвании научились создавать искусственные кровеносные сосуды. Биоинженеры построили твердую матрицу из сахара, которая внедряется в ткань и затем растворяется, создавая открытые каналы, выполняющие роль кровеносных сосудов.

Сначала смесь молекул сахара помещается в 3D-принтер, и он печатает сеть пересекающихся трубок. Полупрозрачная и достаточно плотная сеть остается твердой даже при комнатной температуре. Дальше сахарные трубки размещаются внутри геля из клеток печени и промываются водой. Как и ожидалось, сахарная структура растворяется, а на месте трубок появляются открытые каналы. Вся процедура занимает полчаса. Направляя поток кислорода и питательных веществ через каналы, ученые наладили питание клеток печени. Похоже, что такие сосуды очень скоро найдут применение при трансплантации органов.

ВАЛЯТЬСЯ В КРОВАТИ ПОЛЕЗНО

Любите по утрам поваляться в постели? И правильно делаете, что не принимаетесь сразу за работу. Исследователи из Университета Колорадо авторитетно заявляют, что эффективность нашей деятельности в течение 3 мин после пробуждения ничуть не лучше, чем у пьяных, а краткосрочная память, арифметические и познавательные способности сильно снижены. Лишь через 10 мин «сонная инерция» исчезает и можно смело браться за дела.

ЧТО НАШЛИ В КАПУСТЕ

Капуста — белокочанная, цветная, брокколи, брюссельская — богата веществами, называемыми изотиоцианатами, которые служат эффективной защитой против рака легких. Специалисты из Международного агентства раковых исследований пришли к заключению, что употребление капусты хотя бы раз в неделю вдвое сокращает риск этого заболевания у 70% людей. Однако хотя употребление крестоцветных овощей и снижает риск вдвое, все равно у курящих эта вероятность будет гораздо выше.

ИГОЛКИ ДЛЯ ТОЛСТЯКОВ

От ожирения во всем мире страдают больше 300 млн человек. Им требуются не только более просторные кресла и одежда, но и особые иглы для инъекций. Оказывается, из-за увеличивающихся объемов ягодиц толстяков и толстух обывные иглы не проникают сквозь жировую прослойку, и ле-

карства в нужной дозировке не достигают цели. Поэтому в Германии изобрели и уже запустили в производство иголки нестандартной длины для особо габаритных граждан.

ЛЮБОВЬ И КУЛИНАРИЯ

Женщинам следует знать, что мужчин лучше кормить домашней пищей, приготовленной из проверенных продуктов. Дело в том, что пресловутый фаст-фуд и генетически модифицированные продукты — прямой путь к импотенции. К таким выводам пришли участники Всемирного форума по проблемам мужского здоровья, на котором медики обсуждали снижение репродуктивной функции сильной половины человечества. Отсюда вывод: хотите иметь тигра в постели — учитесь хорошо готовить.

ВОЛНУЙТЕСЬ НА ЗДОРОВЬЕ

Пресловутые стрессы не всегда вредят нашему здоровью. Ученые из США доказали, что кратковременные стрессы, в отличие от хронических, не только не ослабляют, но и стимулируют иммунную систему. Повышается сопротивляемость организма инфекции, быстрее заживают ссадины и мелкие раны. Правда, целебны не бурные семейные сцены и скандалы на работе, а волнение перед выступлением на публике или встречей с любимым.

СТРОЙНОСТЬ С МОЛОКОМ МАТЕРИ

Факт, что младенцев лучше кормить грудным молоком, нашел еще одно мощное подтверждение. Врачи из Словакии пришли к выводу, что выросшим на молочных смесях малышам в будущем грозит ожирение. А дети, которых долго кормили грудью, вырастают более стройными. Видимо, грудное вскармливание, когда количество еды определяется организмом матери, а не самим ребенком, формирует более правильное пищевое поведение, чем кормление из бутылочки.

«ДИСКОТЕКА ДЕПРЕССИЯ»

Экстази в сочетании с громкой музыкой грозит завсегдатаям ночных клубов повреждением головного мозга. Ученые из Института неврологии (Италия) давали крысам разные дозы экстази, после чего 3 ч «бомбардировали» их белым шумом громкостью 96 Дб. Самые большие дозы наркотика привели к резкому спаду корковой активности мозга, которая не восстановилась и через 5 дней. Такое нарушение мозговой активности может в ко-

нечном счете привести к депрессии, полагают врачи.

ЖИРЫ ПОЛЕЗНЫ ДЛЯ ЛЕГКИХ

Витамин D препятствует развитию воспалительных процессов в легких и бронхах — к такому выводу пришли пульмонологи из Новой Зеландии. Поэтому астматикам и людям, постоянно болеющим простудными заболеваниями или бронхитами, стоит почаще включать в пищевой рацион продукты, богатые полезными жирными кислотами: семгу, форель, морепродукты, яйца, оливковое масло и даже ненавистный с детства рыбий жир.

ВСЕ НА ТРЕНИРОВКУ!

Память можно улучшить всего за две недели, уверены американские врачи из медицинской школы Калифорнийского университета. В программу по улучшению памяти входят: здоровая диета, несложные физические занятия (например, активная ходьба), упражнения на релаксацию, упражнения, тренирующие память. У группы студентов после 2 недель такого тренинга активность областей коры головного мозга, отвечающих за память, повысилась на 5%. Ну и оценки на экзаменах стали лучше.

ОТ НЕВКУСНОГО НЕ ТОЛСТЕЮТ?

Еще одно подтверждение старого правила: хочешь похудеть — уберись дальше кулинарные книги и постарайся забыть о гастрономических оргазмах от деликатесов. Как установили физиологи из Стокгольмского университета, вкусная еда имитирует чувство голода. Шведы полагают, что такая пища нарушает процессы обратной связи в головном мозге, который просто заставляет дать команду: «Довольно!» Осталось объяснить, почему изысканная французская кухня не портит фигуры французских женщин.

О ЧЕМ БЕЛКИ С БЕЛКАМИ ГОВОРЯТ?

С помощью крошечного устройства, работающего подобно игле проигрывателя грампластинок, американские медики научились слышать звуки, издаваемые белками внутри живых клеток. Недавно в Калифорнийском университете создан опытный образец инструмента, который позволяет обнаруживать болезни вроде рака, слушая звуки в телах пациентов. Сейчас биохимики пытаются понять, о чем «говорят» белки сердца.

С. КОНСТАНТИНОВА

АВТОМАТУ КАЛАШНИКОВА

65 ЛЕТ

Взяться за эту статью меня, гражданского инженера-пищевика, изобретателя и «внедренца» разных изобретений, побудила непрекращающаяся в течение ряда лет цепь статей в СМИ и Интернете на тему с ехидным подтекстом: кто же истинный автор конструкции отечественного автомата АК-47, созданного 65 лет тому назад? Хотя правомернее спрашивать основное: выиграла ли страна от принятия на вооружение именно этого автомата, а не какого-либо иного образца? Так ведь никто не задает этого вопроса, потому что всем ясно: выигрыш страны был безусловным.

При создании военной техники любую очередную разработку принято именовать Изделием. Сразу отметим, что собственно изобретательский уровень сконструированного Изделия объективно невысок. По сегодняшним жестким юридическим критериям Роспатента вряд ли удалось бы защитить его интеллектуальные отличия. Хотя бы по причине очень высокой степени заимствования известных принципов компоновки отдельных узлов и деталей, а также явного их внешнего сходства с образцами-прототипами, которые созданы другими конструкторами. Но требования на уровне изобретения предъявлять к Изделию неправомерно, потому что установка «сверху» изначально была не на генерирование принципиально новых идей мирового уровня, а касалась решения прагматической задачи конструирования конкретного Изделия с показателями на уровне тогдашних мировых образцов легкого стрелкового оружия. Помимо того постоянно произносился и в каждого по производству просто вбивался девиз «Советское — значит, лучшее!». А лучшее целое (в кратчайшие отведенные для этого сроки) могло возникнуть только на почве отобранного в основание предварительно предшествовавшего ему тоже лучшего, даже по базе первичных элементов для вновь создаваемого. Конструировать — в словарном толковании означает «создавать», но никак не «изобретать». Детские наборы «Конструктор» в советские времена можно было видеть на полках магазинов. То есть каждый из нас с дошкольных лет находился и находится в потенциальном состоянии что-то конструировать из единого для всех комплекта изначально чужих деталей, считая себя конструктором даже на этом формально зыбком основании. Начиная с терминологии М.Т.Калашников по определению однозначно конструктор стрелкового вооружения. И не следует язвить насчет 3 его авторских свидетельств, не относящихся к Изделию, с приоритетами по датам еще до начала разработки АК-47. Они лишь подтверждают способности к изобретательству, точно так же, как стихи Калашникова, опубликованные аж в 1940 г. и признанные лучшими в армейской печати, подтвердили склонность личности автора к использованию гармонии и ритмики в целостном понимании мира. Следующие авторские свидетельства датируются уже 1950-ми гг. и позднее. Это лишний раз говорит о том, что Изделие есть разработка не изобретательского плана, а конструкторского варианта, начиная с общей компоновки.

Как известно, Вторая мировая война началась 1 сентября 1939 г. и завершилась через 5 лет — 2 сентября 1945 г. Для нашего народа это была Великая Отечественная война с 22 июня 1941 г. до 9 мая 1945 г. С технической точки зрения легкое стрелковое вооружение прошло через всесторонние массовые динамичные многолетние испытания серийных образцов по предназначенным целям в самых различных климатических и зональных условиях, на сотнях полигонов. Звучит цинично, но таковы особенности функционирования специфических Изделий, о которых идет речь. За реальные достижения в деле создания наилучших образцов, достойно проявивших себя в практической эксплуатации при массо-

вом выпуске, ряд ведущих отечественных конструкторов заслуженно был удостоен высоких званий, наград, государственных премий. Учтите, награды тогда не сыпались дождем, а слово «орденоносец» само по себе было почетным званием. К тому же к каждой орденой книжке прилагались в то время купоны на получение ежемесячного денежного вознаграждения непосредственно от государства. Мировая война выявила настоятельную потребность в новом боеприпасе для легкого стрелкового оружия — патроне промежуточной мощности между винтовочным и легким пистолетным патронами. Патрон нового типа задумывался в Германии еще в начале 30-х гг., создан окончательно в 1941 г., а к середине 1943 г. — и в СССР. Энергия таких патронов позволяла эффективно поражать цели выбрасываемыми пулями на расстоянии до 600—700 м. Их «примерка» к существующим в то время образцам пистолетов-пулеметов с дистанцией эффективного действия до 250 м показала непригодность последних для адаптации конструктивных вариантов под увеличенную мощность патрона. Поэтому будем считать, что (условно) одновременно в 1942—1944 гг. в Германии и СССР были созданы первые образцы нового оружия. Гуго Шмайссер сконструировал штурмовой автоматический карабин массой 5,22 кг, прицельной дальностью до 600 м и скорострельностью 500 выстрелов в минуту. Одновременно с ним В.А.Дегтярев сконструировал под аналогичный патрон ручной пулемет РПД-44 массой 7,4 кг, прицельной дальностью до 1000 м и скорострельностью до 750 выстрелов в минуту. Война закончилась, не завершив «обкатывания» образцов нового оружия с надлежащей обстоятельностью. Но выявленная реальная потребность нашего государства в особом классе изделий с обозначенными под промежуточный патрон тактико-техническими требованиями (ТТТ) не исчезла. Ретроспектива впечатляет: годы жизни известных в мире конструкторов легкого стрелкового вооружения и ушедшие в серию изделия, созданные ими, хорошо отражают весь спектр высших достижений в данном диапазоне под самый финал Второй мировой войны. Вполне естественно, что новые изделия, конкурс на создание которых был объявлен в конце 1945 г., могли появиться исключительно с учетом сгустка идей и конструкций, апробированных в боях. Тактико-технические требования (ТТТ) на Изделие были разработаны Главным артиллерийским управлением (ГАУ) и выражались в таких цифровых показателях: масса без патронов — не больше 4,5 кг, прицельная дальность — 800 м, длина Изделия — не больше 950 мм. Скорострельность прямо не указывалась, но практика боевых действий в минувшей войне показала наилучшую кучность при скорострельности автоматического оружия 450—500 выстрелов в минуту.

А теперь от цифр, относящихся к «железкам», перейдем на короткое время к интересам потенциальных участников закрытого конкурса. Среди них были такие, как Токарев, Дегтярев, Симонов, Шпагин и многие другие. Представьте себя, читатель, кем-либо из заслуженно признанных авторитетов, занимавших пьедестал оружейного почета и имевших при социализме в то время по максимуму: всеобщее признание государства, вплоть до бронзовых бюстов на малой родине и впечатанных в энциклопедии собственных биографий, солидный возраст, безбедную послевоенную личную жизнь. А ввязавшись в новый конкурс, надо будет не только включаться снова в очень напряженный ритм работы, но и вновь подставлять все свои годами накопленное интеллектуальное богатство с авторитетом под удары очередного жестокого и бескомпромиссного соперничества с подростковой конструкторской молодежью! Кто-то из признанных мэтров (например, Г.С.Шпагин) попробовал рискнуть до первого этапа ис-



пытаний их Изделий под новый патрон — и обжегся уже в 1944 г.! По-человечески напрашивается более осторожное: лучше постоять в сторонке, помочь дельными советами из собственного опыта... И вот В.Г.Симонов по-наставнически дарит от всей души базовую конструктивную основу будущего автомата молодому, энергичному и вездливому М.Т.Калашникову (год рождения 1919-й). Понять такой шаг можно даже теперь, в эпоху чрезмерного возвеличивания денежных знаков.

В этом месте вновь вернемся к «железу». Изделие Калашникова, оказавшееся лучшим в начале 1948 г. по итогам финальных полигонных испытаний образцов от различных авторов, было вначале представлено, а затем оперативно доработано группой конструкторов вместе с М.Т.Калашниковым в полугодовой отрезок времени.

На фотографии показано Изделие в разобранном виде с табличками-пояснениями к различным деталям, разработанным многими отечественными и зарубежными конструкторами. Фамилия Калашников присутствует только на 2 табличках из всего множества. Такой принцип конструирования единого целого из лучшего разрозненного наследия прошлых периодов и текущего времени называется компиляцией. Он имеет право на существование с тем лишь отличием, что оригинальной новой разработкой компиляцию в наше время не называют. Разумеется, со времен Архимеда все технари знают, что любая единица техники не в состоянии превосходить предшественников абсолютно по всем показателям. Что же было «прославлено» в рассматриваемом Изделии? Кучность попадания пуль при стрельбе очередями, в том числе при опоре пружинящим подствольным шомполом на жесткую основу. В период полигонных испытаний упомянутый недостаток был запрототипирован, но специалисты его отнесли тогда к второстепенным показателям, не мешающим решению главной задачи, поставленной тактико-техническими требованиями, — ТТТ 3131-45. Итак, по результатам комплексных испытаний 1947—1948 гг. победило Изделие конструкторской группы М.Т.Калашникова, вобравшее в себя лучшие принципы и массу конкретных уверенно работоспособных решений из отечественной и мировой практики данного класса легкого стрелкового вооружения, большинство из которых опробовано в реальных боевых действиях только что завершившейся кровопролитной войны. Если подходить рафинированно-скрупулезно, Изделие не должно было называться именем одного человека, так как время конструкторов-одиночек уходило в прошлое. Но следует признать и тот абсолютно бесспорный факт, что появилось оно благодаря настойчивости, упорству, энергии и работоспособности именно М.Т.Калашникова, бывшего в ту пору учеником талантливейшего конструктора А.И.Судаева. После внезапной смерти 33-летнего А.И.Судаева в 1946 г. Калашников (и еще двое других конкурсантов) стали по факту наследниками его разработок, морально обязанными довести начатое дело до конца. Поэтому не следует воспринимать негативно массовое заимствование Калашниковым в новое Изделие судаевских решений под промежуточный патрон. «Выгодоприобретателем» (бенефициаром) успеха был не лично Калашников, а СССР. «...а выше счастья Родины нет в мире ничего» — так пели. Итоги испытаний образцов Изде-

лий на полигоне обсуждались специальной комиссией. Вопрос из протокола: основные отличия данных АК от АС-44 (автомата Судаева)? Ответ: легче примерно на 700—800 г и короче на 100—125 мм.

Кого на этом фоне интересовали личные возмущения, например, конкурсанта А.Булкина протокольными замечаниями испытателей полигона, вместо того чтобы ему во все лопатки тут же начать устранение выявленных недостатков в представленной конструкции? Булкин и Дементьев в 1-м туре конкурса заняли соответственно 1-е и 2-е места (!!!) и прошли во 2-й тур вместе с третьим конкурсантом — Калашниковым. Воодушевленные промежуточным успехом, оба фонтанировали идеями и пытались представить в предельно сжатое время испытаний новые варианты работоспособных конструкций, что логически провально. Зато Калашников кропотливо и почти мгновенно переделывал со своей группой отмеченные теми же испытателями слабые места в своем Изделии, в том числе попутно заимствуя удачные отдельные решения, отличающиеся простотой и находящиеся буквально под рукой — у других конкурсантов. Он-то в итоге и стал первым. Еще раз повторим, в 1946 г. такие заимствования ради общегосударственной пользы пороком не считались.

Разумеется, в пользу присвоения Изделию имени конкретного «человека из народа» сыграли факты биографии, идеально подошедшие к политической модели страны того исторического периода. И пусть кто-либо попробовал бы активно затормозить тогда признание М.Т.Калашникова создателем лучшего в мире автомата. В мягком варианте тот инкомыслищий и противодействующий получил бы лет на 10 прописку в ГУЛАГе.

Что касается наград, то за разработку Изделия М.Т.Калашников был награжден орденом Красной Звезды (самым низшим по статусу военным орденом), а также удостоен Сталинской премии в размере 150 тыс. руб. того времени (стоимость примерно 3 машин «Волга» представительского класса). Кстати, говоря словесным штампом времен социализма, в течение всей своей последующей долгой жизни М.Т.Калашников с честью оправдал оказанное ему тогда высокое доверие. Наконец, дизайн АК-47 был признан специалистами в 2011 г. наиболее достойным для такого рода Изделия, на основании чего образец включен в экспозицию лондонского Музея дизайна, еще раз подтвердив: красивое, как правило, очень функционально.

А как все-таки быть с конструкторскими заимствованиями? Ведь в своей книге «Записки конструктора-оружейника», изданной в 1992 г., М.Т.Калашников одним коротким предположением утверждает свою непричастность к такому греху! А спустя еще 10 лет в интервью журналу «Калашников» №2 за 2002 г. он уже более пространно отвечает на подобный вопрос. Это по истечении последующих многих лет (иногда поколений), после ожесточенной борьбы шероховатости сглаживаются, а обществу остается главный крупный результат жизни человека — фирма Порше, фонд Рокфеллера, башня Эйфеля, институт Гэллага, автомат Калашникова... В конце концов, природа дает впечатляющие примеры: любая крупная река становится таковой только после того, как вбирает в себя на всем своем пути массу притоков справа и слева, имеющих до слияния другие названия.

Энергетика людей действия того периода времени так и летит со страниц различных документальных изданий и мемуаров, пусть и с некоторым налетом субъективности. Эх, иметь бы каждому искателю «жареных» фактов и сенсаций к его собственному 30-летнему возрасту (в дополнение к умению пользоваться результатами чужого труда — компьютером и Интернетом) подобный позитивный энергетический импульс и деловой персональный багаж, какой был тогда у М.Т.Калашникова... Никакая страна в мире за нашим развитием тогда бы не угналась во веки веков, даже при всех политических потрясениях. Что касается заимствований 1946—1947 гг. в Изделии ради могущества нашей страны в целом и безопасности буквально каждого из нас в отдельности, уж давайте простим их 65 лет спустя нынешнему долгожителю и действительно замечательному государственному человеку — Михаилу Тимофеевичу Калашникову.

В.НОВИКОВ
E-mail: food@gmail.com

ТАЙНА ПРОЕКТА

РОЖДЕНИЕ ЛЕГЕНДЫ

Вот уже больше столетия насчитывает легенда о таинственных событиях, произошедших осенью 1943 г. в филаделфийских доках военно-морской базы США. История эта началась в 1955 г., когда в США вышла книга продавца автозапчастей, увлекающегося астрономией, Морриса Джессапа «Доводы в пользу НЛО». В силу определенной новизны темы, ведь с момента «Розуэлльского инцидента» с предполагаемым крушением НЛО вблизи местечка Розуэлл (Нью-Мексико, США) в июле 1947 г. прошло не столь уж много времени, имя нового «независимого исследователя паранормальных фактов» приобрело определенную известность, и вскоре он получил письмо от некоего Карлоса Альенде. Тот расспрашивал, как в ноябре 1943 г. стал очевидцем сверхсекретного эксперимента по проекту «Радуга», в ходе которого произошла «телепортация» эсминца «Элдридж». По словам Альенде, какая-то таинственная установка, созданная гениальным американским изобретателем сербского происхождения Николай Теслой, окутала корабль неким «электромагнитным коконом». Затем эсминец вообще исчез из поля зрения, полностью растворившись в «переливающимся зеленом тумане», оставив после себя лишь след на воде. Через некоторое время он возник на том же месте, но уже с обезумевшим экипажем, а позже пошли слухи, что его видели за сотни миль, на рейде военно-морской базы в Норфолке. Джессап написал несколько сообщений Альенде, но таинственный корреспондент неохотно выходил на связь, прислав лишь пару довольно путаных писем. В 1959 г. Джессап загадочным образом покончил счеты с жизнью, и разработку темы «филадельфийского эксперимента» продолжили уже его последователи.

МАГНИТНАЯ БУРЯ

С самого начала обсуждение «Филадельфийского эксперимента» выявило две непримиримые позиции: научную — полностью отрицающую реальность подобных опытов с пространством и временем, и уфологическую, допускающую реальность проекта «Радуга». Надо сказать, что «независимые исследователи паранормального» собрали довольно много любопытных фактов. Например, они считают, что именно осенью 1942 г. был проведен первый пробный запуск таинственной установки Теслы, «предназначенной для использования направленных стоячих волн эфирного резонанса в целях энергетического подавления радаров противника».

Подобный инцидент действительно зафиксирован в истории Второй мировой войны. Считается, что летом 1942 г. произошла колоссальная солнечная вспышка, вызвавшая сильнейшую магнитную бурю, полностью подавившую работу РЛС английской береговой обороны. В свою очередь, сторонники «Филадельфийского эксперимента» доказывают, что мощно-



Эсминец «Элдридж».

сти порывов солнечного ветра было явно недостаточно, так что причиной инцидента стал своеобразный резонанс с действием «электромагнитного лучевого оружия Теслы».

ЛУЧИ СМЕРТИ

По сей день историкам науки так и неизвестны доподлинные чертежи «лучевого оружия Теслы». Между тем этот таинственный прибор неоднократно упоминался и даже описывался, правда в самых общих чертах, самим изобретателем. Одна из версий предполагает, что в основе проекта «Радуга» лежала идея создания некоего «уничтожителя РЛС». Для этого Тесла взялась за разработку многокамерного поликонтурного магнетрона с очень высокой выходной мощностью микроволнового излучения. Протообразом подобной устрашающей установки служат... современные кухонные СВЧ-печи.

Если встать на подобную точку зрения, то проект «Радуга» должен был иметь несколько «поясов информационной безопасности», предохраняющих от посторонних взглядов сердцевину проекта — «магнетронное оружие Теслы». Ядро проекта окружала тема сверхдальней радиолокации и активного противодействия радиоэлектронной разведке, потом шла информация о размагничивании корпусов и дистанционном подрыве магнитных мин. А внешняя оболочка «дезинформационного обеспечения» состояла из широко известных и понятных каждому обывателю компаний романов Герберта Уэллса «Человек-невидимка» и «Машина времени».

В 1933 г. в Принстоне (США) при местном университете был создан знаменитый Институт передовых исследований. Одной из целей института было организовать и дать работу многим блестящим ученым, бежавшим из нацистской Германии. А некоторые газеты прямо писали, что Принстонский институт создавался «под крупную утечку мозгов из Европы» и даже специально «под Эйнштейна». Как бы то ни было, но идея оказалась весьма плодотворной, и из Европы в США эмигрировало много выдающихся ученых.

Таким образом, в проект по исследованию электромагнитной проницаемости различных сред могли бы попасть величайшие физики-теоретики — Альберт Эйнштейн и его коллега Джон фон Нейман. К сожалению, нам неизвестны какие-либо открытые научные публикации того времени, касающиеся военного применения «сверхмощных магнетронов», однако сам факт интереса военных к данным научно-исследовательским работам говорит о многом. Первые отчетные показательные опыты были запланированы на лето 1940 г., когда на базе ВМС в Бруклине в присутствии ученых и высших чинов ВМС состоялся некий предварительный эксперимент. Для его проведения был выбран безымянный списанный корабль береговой охраны без людей на борту. При проведении испытаний энергетическую систему судна подключили с помощью протяженных силовых кабелей к береговой электростанции, а по иным сведениям, использовали дизельные электрогенераторы других кораблей. Судя по всему, были получены какие-то интересные эффекты, заинтересовавшие военное ведомство. Ведь проект засекретили (впоследствии статус секретности неоднократно повышался!) и он попал под эгиду ВМС, получив кодовое название «Радуга V».

Вообще говоря, плотную завесу секретности над «Филадельфийским экспериментом» можно попытаться приоткрыть несколькими неожиданным образом. Для этого надо проанализировать узкую специализацию участвующих в проекте ученых. К примеру, одним из активных участников и руководителем целого направления «дегауссизации», т.е. активного размагничивания, был магнетизмист Брун Таунсенд. Известно, что он долго специализировался на магнитных и вибрационных минах. Его группа разрабатывала методы защиты от магнитных взрывателей мин стального корпуса путем применения внутри него мощных электромагнитов. Дегауссизация предлагала нейтрализацию магнитного поля корабля таким образом, чтобы даже самая чувствительная мина его «не заметила». Конечно же, это требовало тщательных измерений

«РАДУГА»

Олег ФЕЙГИН

магнитного поля каждого корабля. И хотя «магнитная паспортизация» корпуса проводилась каждый раз после спуска судна на воду, в проекте «Радуга» специалисты Таунсенда проводили свои процедуры постоянно и многократно. Это могло означать только одно — на эсминце использовалось какое-то загадочное экспериментальное оборудование, вызывающее интенсивные блуждающие токи, намагничивающие корпус. Естественно, что сильно намагниченный корпус вносил разлад в показания измерительных и навигационных приборов и его надо было все время размагничивать. Ведь магнитных мин в акватории Филадельфийских доков явно не было!

К моменту вступления США во Вторую мировую войну творческий коллектив проекта «Радуга» получил новенький эсминец «Элдридж», и судя по всему, не только он... Записи изменения метрической тоннажности корабля свидетельствуют, что на нем было смонтировано несколько тонн какого-то экспериментального оборудования, куда вполне могло входить и таинственное оружие (или даже орудия!) Теслы.

Тут надо отдать должное высокому профессионализму мистификаций, проведенных контрразведчиками ВМФ США. Правда и дезинформация были строго дозированы и удивительным образом переплетались друг с другом.

ЗАГАДКА ТЕЛЕПОРТАЦИИ ЭСМИНЦА «ЭЛДРИДЖ»

Итак, понятно, что за многими деталями «официальной уфологической версии» Филадельфийского эксперимента скрываются какие-то реальные события. Ну а что же можно понять из пространственно-временных телепортаций «Элдриджа»? Как ни странно это выглядит, но на реальную разгадку нас может натолкнуть анализ современных алгоритмов реальной квантовой телепортации, лежащей в основе квантовой информатики и квантовых компьютеров. При квантовых телепортационных процедурах большое внимание уделяется предварительной подготовке телепортируемых объектов, вернее, их состояние. На концах «телепортационного канала» находятся идентичные частицы, так что изменение параметров одной из них (чаще всего рассматривают «спин» — некое подобие вращения вокруг собственной оси) мгновенно привносит новое в состояние другой.

Воспользуемся этой неожиданной аналогией из мира квантовой физики и предположим, что в «Филадельфийском эксперименте» участвовали два корабля! Ну а для путаницы и дезинформации они должны быть максимально схожи. Вы не поверите! Но у «Элдриджа» действительно был братец-близнец (по морской терминологии — сестершип). Два эсминца были спущены со стапелей в течение недели, но след второго тут же затерялся. Впрочем, это не столь уж и существенно,

ведь односерийные малые и средние корабли часто похожи друг на друга как две капли воды! Вообще говоря, морские контрразведчики здесь крупно не доработали... Надо было разместить в разных портах восточного и западного побережий несколько копий «Элдриджа». Вот был бы шок для немецкой, японской и советской разведки! Американские ученые с помощью Теслы, Эйнштейна и Неймана освоили телепортацию крупных материальных масс!

Чем же закончилась историческая одиссея эсминца «Элдридж», волею случая сделав рядовой и не совершивший никаких подвигов корабль ВМФ США одним из самых известных плавсредств в истории человечества? Здесь нет ничего необычного, но есть любопытные детали. После «Филадельфийского эксперимента» «Элдридж» участвовал в конвоях и операциях прикрытия морских коммуникаций, а когда НАТО стало пополняться новыми членами, устаревший эсминец вместе с другим американским военно-морским «секонд-хенд» был подарен флоту Греции. Здесь он получил гордое название «Лев» и даже участвовал еще в одной военной операции, поддерживая греков-киприотов во время кипрского конфликта.

Когда вокруг «Филадельфийского эксперимента» поднялся ажиотаж, журналисты быстро разыскали бывшего греческого капитана «Льва», который рассказал им много любопытного о своем корабле. Во-первых, вскоре после начала «греческой службы» «Элдриджа-Льва» выяснилось, что у эсминца, в отличие от заводских чертежей, есть существенные особенности: отсутствуют переборки кормового трюма и кормовое орудие, а вместо него на мощной артиллерийской станине почему-то установлена двойная спарка крупнокалиберных пулеметов. На мачтах было много лишних растяжек и проволочных антенн, а сами они были на треть выше заводского стандарта. Во-вторых, у эсминца был немного смещен центр тяжести и он плохо держал килевую качку. Настолько плохо, что его, к большой обиде капитана и команды, даже не взяли в почетный конвой ответного визита в США!

Единственным утешением было то, что второй американский эсминец той же серии, переданный греческим ВМС, названный «Тигр», также имел изъяны и не пошел в престижный поход. И его дефекты действительно походили на недостатки «Льва». Действительно, та же неравномерная осадка, разница технологического и фактического тоннажа, как будто с корабля было демонтировано что-то довольно массивное, и опять непорядок с высотой и оснасткой радиомачт — они были намного выше и массивнее, чем полагалось по заводским чертежам. Греческие военные инженеры, ремонтировавшие американские посудины, выяснили и еще один любопытнейший факт. Оказывается, «Лев» и «Тигр» были в 1942 г. вместе спущены со стапелей и почему-то очень долго, практически больше года, находились в состоянии «до-

водки и обкатки» в ходе совершенно обычных ходовых испытаний....

Так может быть, это и есть тот загадочный двойник «Элдриджа», которого многочисленные свидетели видели в доках Норфолка? Во всяком случае, здесь прослеживается определенная логика послевоенных действий руководства ВМС США, отправившего подозрительные эсминцы подальше в Европу, в чужой флот.

Заканчивая обзор событий, связанных с «Филадельфийским экспериментом», нам предстоит ответить еще на один вопрос — что же могло заинтересовать Эйнштейна в изобретениях Теслы?

Вспомним, что еще в 1913 г. Альберт Эйнштейн высказал гипотезу, что в недрах звезд излучение может генерироваться под действием вынуждающих фотонов. В классической статье «Квантовая теория излучения», опубликованной в 1917 г., Эйнштейн не только вывел существование такого излучения из общих принципов квантовой механики и термодинамики, но и доказал, что оно когерентно вынуждающему излучению, имея одинаковые направление, длину волны, фазу и поляризацию. Фактически в эти годы великий физик создал основы науки будущего — квантовой оптики. Гениальная физическая интуиция Эйнштейна подсказывала ему, что его квантовая теория излучения может иметь различные технические приложения.

Великий физик стал внимательно искать реальное проявление предсказанных эффектов и, естественно, заинтересовался опытами Теслы. Конечно, глубокий анализ результатов «Филадельфийского эксперимента», сразу же показал проницательнейшему мыслителю, что здесь присутствуют совсем иные физические эффекты. Своему коллеге фон Нейману Эйнштейн прямо объяснил бесперспективность дальнейших попыток поднять мощность излучения магнетрона. Экспертная оценка великого теоретика сыграла решающую роль, фактически приостановив дальнейшее выполнение проекта «Радуга».

Последние годы жизни Теслы были заполнены лихорадочными исканиями, о которых знали только самые близкие изобретателя. Подводя итоги всей своей творческой деятельности в этом мире, «плывущем по волнам безбрежного эфира океана», Тесла отчаянно пытался свести в единое целое все результаты титанической экспериментальной работы, проведенной им чуть ли не за 70 лет творчества. Именно здесь скрыты тайные мотивы участия изобретателя в трагическом проекте «Радуга».... Любым путем разбудить этот сонный мир обывателей, привлечь их внимание к хрупкости, раскачиваемой «эфирными резонансами» планеты. Вот чем руководствовался великий изобретатель, начиная последний тайм игры с военно-промышленным комплексом, игры, перешедшей в жуткую реальность «Филадельфийского эксперимента», которую, к своему счастью, чрезвычайно ранимый изобретатель уже не увидел...

ПРОШЛОГОДНЯЯ ЗАСУХА во многих регионах России стала причиной неурожая зерновых. Потому и хлеб неуклонно дорожает, что вызывает недовольство у большинства граждан страны. Хорошо хоть наши фермеры вполне успешно борются с засухой на своих участках, выращивая овощи, фрукты и ягоды. А вот «воскресным» дачникам не всегда удается поливать грядки вовремя...

Для особо занятых городской работой граждан в Новочеркасской государственной мелиоративной академии придумали палочку-выручалочку. Мобильный внутрипочвенный увлажнитель (**пат. 2481765**) спасет от засухи те растения, которые особенно нуждаются в постоянном поливе. Конструкция оросителя проста. В землю рядом с кустом или деревом на опорной стойке ставится емкость для воды, снабженная шлангами с конусными наконечниками. Съёмная емкость имеет сетчатый фильтр и запорный кран. Стоит открыть кран, как вода через шланги начнет потихоньку поступать в землю.

Авторы уверены, что вышеописанная конструкция надежно обеспечит увлажнение почвы именно в корневой области растений и существенно уменьшит потери воды на испарение. Кроме того, при использовании этой несложной системы полива на поверхности земли не появится вредная солевая корка, а значит, корням обеспечен благоприятный воздушный режим. **346428, Ростовская обл., Новочеркасск, ул.Пушкинская, д.111. Новочеркасская государственная мелиоративная академия.**

«ПОКУПАЙТЕ НОВЫЙ ЙОГУРТ со вкусом йогурта и кусочками кусочков!» Не доверяете рекламе? Тогда поверьте изобретателям из подмосковных Мытищ Н.Н.Гатько, Т.В.Кириевой и В.В.Васильевой, которые не за что на свете не добавят в свой натуральный продукт растительные жиры, соевый белок и никому не известные «кусочки кусочков». Наши женщины плохого не придумают!

Способ производства вкусного и полезного йогурта (**пат. 2463796**) предусматривает пастеризацию и

охлаждение молока до температуры заквашивания. Дальше в молоко добавляется закваска и водный экстракт корня солодки в виде сиропа. Вся масса перемешивается и сквашивается до образования сгустка. На последнем этапе в йогурт вводится яблочное пюре.

Изобретательницы «малой клятвы», что в результате получается вкусный и насыщенный биологически активными веществами йогурт. Поскольку сахар удалось полностью заменить сладкой солодкой, этот продукт можно рекомендовать не только худеющим гражданам, но и больным сахарным диабетом и пожилым людям. А благодаря сложному сочетанию глициризидной и глициретиновой кислот корень солодки считается антиаллергическим, противовоспалительным и бактерицидным средством. Таким образом, регулярный прием его экстракта в составе нового йогурта будет положительно влиять на измученный плохой экологией организм. **141014, Московская обл., Мытищи, ул.В.Волошиной, д.23. Т.В.Кириевой.**

ПОВЯЗКА «КАРПЕМА» на основе графита, созданная в НИИ конструктивных материалов, — эффективное универсальное средство для лечения поверхностных и глубоких ожоговых ран, трофических язв, мокрых экзем, пролежней и других открытых ран, сопровождающихся гнойными процессами. Лечебные свойства графитированной ткани, содержащей 99,99% углерода, придает предварительная электрохимическая обработка. Таким образом, ткань приобретает высокую удельную поверхность и сорбционную емкость, что резко увеличивает поглощение гнойных выделений из раны. Кроме того, углерод негигроскопичен, и потому повязка не присыхает к ране и не травмирует ее. В результате даже самые тяжелые ожоги заживают в 2—3 раза быстрее.

Новый лечебный перевязочный материал фиксируется на поверхности раны сеткой, пластырем или тонким бинтом без дополнительных лекарственных средств. Клинические испытания повязок «Карпема», проведенные в Инсти-

туте хирургии им. Вишневского, в отделении острых термических поражений в НИИ скорой помощи им. Склифосовского, Детском ожоговом центре и Военном госпитале им. Бурденко, показали высокую эффективность лечения больных с обширными и тяжелыми ожогами. **111524, Москва, ул.Электродная, д.2. НИИГрафит. Тел. (495) 672-16-82.**

ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННАЯ ЭМАЛЬ для покрытия электродов генераторов озона (**пат. 2264994**) изобретена в Российском химико-техническом университете им. Д.И.Менделеева. Этот стекловидный материал наносится на металлосодержащую подложку при температуре 700—730°C. Эмаль имеет высокую диэлектрическую проницаемость и малые диэлектрические потери, что позволяет создать высокий диэлектрический барьер, а также значительно увеличить срок службы электродов в озонаторе.

Покрываемые новой эмалью озонаторы найдут применение в самых разных отраслях. Они могут эффективно и надежно работать в системах очистки природных или сточных вод и газовых выбросов предприятий, в органическом синтезе и биотехнологических процессах. Такие установки нужны при отбеливании целлюлозы и тканей, в хирургии ими пользуются для стерилизации медицинского инструмента и оборудования, а в сельском хозяйстве — для дезинфекции тары и помещений.

Электроизоляционная эмаль уже используется при производстве озонаторов во Всероссийском электротехническом институте. Изготовленные там промышленные установки с успехом работают на Восточной водопроводной станции Москвы, на Кольской АЭС для концентрирования жидких радиоактивных отходов, несколько озонаторов продано в КНР для очистки питьевой воды. **Тел. (495) 496-92-93, М.А.Семин. E-mail: semin@inbox.ru**

ИЗ ШКОЛЬНОГО СОЧИНЕНИЯ: «Анна Каренина переехала из железнодорожного переезда в наушниках и с опущенным капюшоном».

Мы, конечно, не можем рассматривать наушники как надежное средство для самоубийства. Но как средство для постепенного и неотвратимого ухудшения слуха — пожалуй. Иногда стоишь рядом с подростком в наушниках и прекрасно слышишь музыку, настолько громко она вливается ему в уши. Дело в том, что популярные наушники-таблетки практически не изолируют любителя музыки от внешнего шума, вот и приходится сильно увеличивать громкость. Но такие звуки плохо влияют на органы слуха. Минздрав предупреждает: шум свыше 90 дБ может поражать клетки, которые находятся во внутреннем ухе, и приводить к тугоухости.

Большие наушники, конечно, безопаснее. Они не закрывают наружный слуховой проход, концентрируют, но не усиливают звук. И внешний шум не пропускают, а потому уровень громкости в них не слишком высок. Тем, кто не может прожить без музыки ни минуты, гуманные шведские изобретатели Хенрик Сжоман и Джохан Хаканссон предлагают воспользоваться продвинутой системой для защиты органов слуха (**пат. 2462830**). Два закрытых наушника плотно прилегают к голове, образуя вокруг ушей закрытый объем. Внутри предусмотрен громкоговоритель со звуковоспроизводящей мембраной, одна сторона которой обращена к уху. Для улучшения частотной полосы пропускания в основном диапазоне внутренняя область корпуса через специальное отверстие сообщается с окружающей средой. Авторы полагают, что такая конструкция позволит иметь улучшенную полосу пропускания в диапазоне 20—300 Гц. Значит, и слух любителей современной музыки будет страдать значительно меньше. **105215, Москва, а/я 26, Н.А.Рыбиной.**

НАИВНЫЕ ТЕЛЕЗРИТЕЛИ верят, что ведущие передачи «Оч. умелые ручки» запросто сделают из пластиковых бутылок даже задний бампер для «меседе-са»... На самом деле чаще всего жизнь миллионов бутылок кончается на свалке. Медленно разлагаясь, бывшая тара постепенно отравляет все вокруг. В Россий-

ском химико-технологическом университете им. Д.И.Менделеева разработан прогрессивный метод переработки тары из полиэтилентерефталата (ПЭТФ), который также позволяет утилизировать отходы и других термопластов. Новая технология осилит даже смеси отходов полимеров различных классов.

Все дело в полученных химиками органических добавках. Их использование не изменяет технологический процесс и режимы переработки полиэтилентерефталата. Но они делают отходы столь же надежными, как и исходные полимеры: прочность при разрыве — 80 МПа, прочность при изгибе — 90 МПа, ударная вязкость — 110 кДж/м².

Новая российская технология ничуть не уступает мировым аналогам. В НПО «Пластик» (Москва) бутылки из полиэтилентерефталата были с успехом переработаны и получены опытные партии весьма качественных материалов. **Тел. (499) 978-94-95, С.Н.Ермаков, Т.П.Кравченко. E-mail: vosip@muctr.ru**

СЛУШАТЕЛЬНИЦА ХОРОГРАФИЧЕСКИХ КУРСОВ имени Леонардо да Винчи из романа Ильфа и Петрова предполагала, что творог добывается из вареников. Но мы-то с вами знаем, что творог и полагающе-

юся к вареникам сметану добрые фермеры получают из цельного молока. Во всяком случае, хотелось бы в это верить.

Чтобы в молоке и сыворотке не развивались вредные микробы, недобросовестные производители используют некоторые химические соединения, которые подавляют рост микробов или уничтожают их. Добавление в молоко и молочную сыворотку химических реагентов не всегда безопасно для нашего здоровья. Традиционный способ обработки молока и молочной сыворотки — термический нагрев. Но как известно всем любителям молока, его тепловая обработка вызывает глубокие химические изменения. Проще говоря, вкус ухудшается.

Специалисты Восточно-Сибирского государственного технологического университета предлагают обрабатывать молоко импульсным электронным пучком с энергией электронов 450—500 кэВ, дозой поглощения 1,5—9,5 кГр (**пат. 2361407**, авторы Н.И.Хамнаева, Г.Е.Ремнев, Э.К.Данжеева). В результате обработки молока и молочной сыворотки импульсным электронным пучком, представляющим собой тормозное рентгеновское излучение наносекундной длительности, происходит

возбуждение и ионизация микроорганизмов. Воздействие электронного пучка на молекулярном уровне дестабилизирует биологическую систему и приводит к гибели микробов. Главное — поскорее спрятать чистый продукт в стерильную тару.

Многочисленные испытания показали, что срок хранения молока и молочной сыворотки вырос до 45 дней. Причем вкус напитков от предварительной обработки пучком электронов ничуть не пострадал. **670013, Республика Бурятия, Улан-Удэ, ул.Ключевская, д.40в, стр.1. ВСГУ, ОИС.**

МАЛОГАБАРИТНЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ БЕТАТРОН — это циклический индукционный ускоритель электронов, ускорение в котором происходит с помощью вихревого электрического поля. Бета-троны широко используются для радиографического контроля качества материалов и изделий на монтажных и строительных площадках, при контроле сварных соединений и запорной арматуры нефте- и газопроводов, в системах досмотра багажа, в промышленных томографах и даже в медицине для лечения раковых заболеваний.

Например, малогабаритный импульсный бетатрон (МИБ) с энергией 2,5 МэВ, созданный в НИИ интроско-

пии при Томском политехническом университете, предназначен для работы в полевых условиях и весит всего 30 кг. Эта установка нужна для неразрушающего контроля материалов и изделий с эквивалентной толщиной по стали от 50 до 120 мм. Бетатрон может быть использован для радиографии с получением теневого изображения объекта контроля на рентгеновской пленке, а также как источник излучения в составе радиационных интроскопов или радиометрических систем.

Очень важной областью применения такой установки разработчики считают досмотр ручной клади, содержимого контейнеров и крупногабаритных транспортных средств. Кроме того, бетатрон нужен для радиационных испытаний радиоэлектронной аппаратуры, чтобы точно прогнозировать срок ее службы в условиях космического пространства.

МИБ удостоился золотой медали на выставке-форуме VI Международного салона «Комплексная безопасность-2013», которая прошла в конце мая в Москве, в номинации «Лучшие инновации в области комплексной безопасности». **Тел.: (3822) 41-71-25, В.А.Касьянов. E-mail: kasyanovva@tpu.ru**

С.КОНСТАНТИНОВА

ВКРАТЦЫ

Юрий Базылев

ПЕРЕГИБЫ

Жизнь сгибает и в бараний рог, и по стойке «смирно!».

ОПОРА

Забрасываемые грязью обретають под собой почву.

НАГРАДА

Медаль «За попытку поползновения».

НОСТАЛЬГИЯ

В старые добрые времена и дрались-то веселее.

СТРАДА

Весна — время повышенного падежа в объятиях.

ПЕРЕКВАЛИФИКАЦИЯ

Служебная карьера превращает высокообразованных без подготов- ки в неучей с опытом работы.

БЕЗВЛАСТИЕ

Анархия — это когда или власти нет, или все в начальниках.

СПОСОБНОСТИ

Одни могут делать дела, другие — только ими воровать.

НАСТРОЙКА

Враждебно настроенный рояль.

ПРОШЛОЕ

История о многом свидетельствует, но мало что доказывает.

АТТЕСТАЦИЯ

Возвеличивают по званиям, а величают по именам.

ОСОЗНАНИЕ

Доведенное до сведения должно еще и дойти до ума.

ЗАПАСНЫЕ

Армейские резервисты — полузащитники родины.

ПРЕДВИДЕНИЕ

Гипотеза — это научно обоснованный домысел.

СЕРВИС

В раю — уравниловка, в аду — индивидуальный подход.

ШВЕДЫ ЗАВОЕВЫВАЮТ КАЛУГУ

14 МАЯ 2013 Г. СОСТОЯЛАСЬ ЦЕРЕМОНИЯ ОТКРЫТИЯ ЗАВОДА ЭКСКАВАТОРОВ, ПОСТРОЕННОГО В КАЛУГЕ ШВЕДСКОЙ ФИРМОЙ VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT — «СТРОИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ VOLVO» — VOLVO CE, ЯВЛЯЮЩЕЙСЯ ОДНИМ ИЗ КРУПНЕЙШИХ В МИРЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГРУЗОВИКОВ, АВТОБУСОВ И РАЗНОГО СТРОИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО СОСТАВИЛИ 350 МЛН ШВЕДСКИХ КРОН (СВЫШЕ 110 МЛРД РУБ.), ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ ЗАВОДА 20660 м².

В церемонии приняли участие больше 500 гостей, в том числе курировавший стройку губернатор Калужской обл. А.В.Артамонов. Разумеется, присутствовали десятки представителей средств массовой информации. Как выразился губернатор, «для нас стало привычным строительство отдельных производственных предприятий фирмой Volvo CE в течение одного года».

Шведы подготовили выпуск тяжелых высокопроизводительных экскаваторов VOLVO с эксплуатационной массой от 20 до 50 т новой серии D: EC 250, EC 300, EC 380 и EC 480. Кроме того, будет выпускаться малый экскаватор серии EW. А производительность завода сейчас 2 экскаватора в день.

Знакомясь с продукцией фирмы VOLVO, я невольно сравнивал их с отечественными экскаваторами, с которыми познакомился, будучи студентом Ташкентского института инженеров ирригации. Как известно, в Средней Азии возможно только орошаемое земледелие. Ведь за вегетационный период растений там может не выпасть не единого дождя. Если же и выпадет какая-то атмосферная влага, то она испарится с поверхности земли и растений в течение нескольких минут. Поэтому, кроме некоторых культур, выращиваемых за счет зимних влагозапасов (так называемое богарное земледелие), для выращивания других культур там необходим полив растений водой, принесенной реками с гор, на которых в течение всего лета тают снега и ледники. При этом орошаемое земледелие чрезвычайно эффективно. Вспомним, к примеру, что во время Великой Отечественной войны из хлопка — основной культуры, выращиваемой в Узбекистане, — делали не только гимнастерки для солдат и другую одежду, но и порох для патронов и снарядов, а также получали растительное масло и даже топливо. Не случайно в те тяжелейшие годы, когда враг уже считал часы до захвата Москвы, на совете обороны обсуждался план орошения Голодной степи, которую нужно было освоить, чтобы иметь больше хлопка. После выступления главного инженера проекта И.Я.Каминского план был утвержден без замечаний, после чего докладчик убыл в Голодную степь уже в должности начальника главного управления управления освоения Голодной степи.

Аналогичная история была и в Киргизии, когда 1-й секретарь компартии республики был вызван к И.В.Сталину для утверждения основного направления развития народного хозяйства. После того как докладчик рассказал об овцеводстве, добыче полезных ископаемых и ряде других направлений работ, Сталин заметил, что тот не назвал главного, самого эффективного направления народного хозяйства республики, в связи с чем он ожидает его доклада в ближайшие дни. Весь состав живущих в Москве киргизских чиновников, включая аспирантов, студентов столичных вузов, горячо спорил, пытаясь догадаться, какую отрасль хозяйства имел в виду вождь, пока один из аспирантов не сказал, что он знает, какое направление развития республики является главным, но скажет об этом только на совещании у товарища Сталина. Ему предоставили возможность встречи со Сталиным, на которой он сказал, что главным направлением развития республики является ирригация. Вождь одобрил это высказывание, заявив, что «он тоже так думает». Буквально на следующий день аспирант вылетел в Киргизию уже в должности 1-го секретаря компартии республики. Немедленно началось строительство Большого Чуйского канала, проект которого был разра-



Фото 1. Система откачивания выхлопных газов.

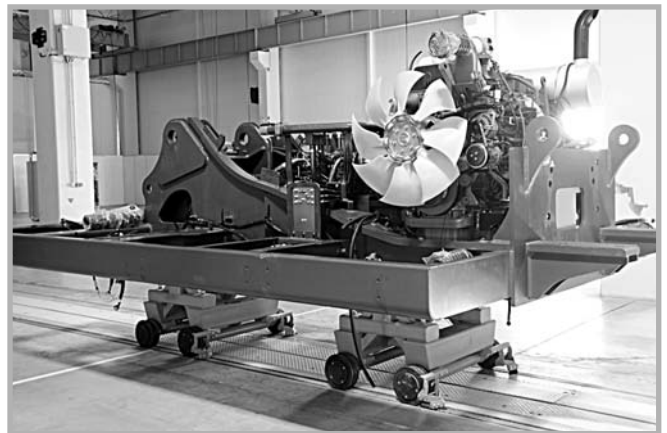


Фото 2. Подача блоков на сборку по рельсам.

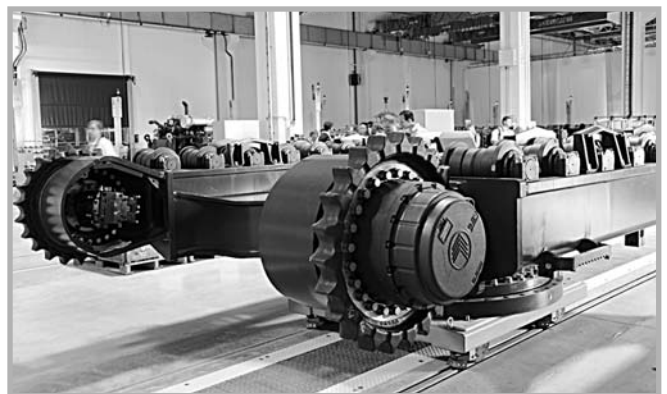


Фото 3. Противовес массой 9,8 т.



Фото 4. Устройство поворота на 180° собираемых блоков.



Фото 5. Танец экскаваторов.

ботан еще до революции Петербургским проектным институтом и находился в «Киргизгипроводхозе», в качестве аналога. В кратчайшие сроки он был реализован вплоть до всех низовых систем, включая полив по бороздам.

Вскоре началась война, в Чуйской долине были смонтированы эвакуированные с Украины сахарные заводы, которые вскоре стали работать на полную мощность, обеспечивая фронт и тыл сахаром. Оказалось, что в условиях Киргизии при высокой солнечной радиации и поливе каждый гектар плантаций свеклы давал сахара почти в 5 раз больше, чем на Украине.

Основными машинами, используемыми при создании оросительных систем, включающих собственно оросительные каналы и каналы для отвода соленых вод (дрены), являются, как известно, экскаваторы, производительность которых в сотни раз выше, чем традиционного землекопа. Несмотря на дефицит экскаваторов, работы в Голодной степи и Чуйской долине выполнялись ударными темпами, правда силами в основном заключенных и пленных немцев.

В Ташкенте было два экскаваторных завода, на одном из которых я проходил производственную практику. Управлять мощными машинами нам, студентам, так понравилось, что в один из последних дней практики мы поехали всей группой на ближайшую к Ташкенту машиноиспытательную станцию, в г. Янгйюль («Новый путь»), где, сдав соответствующие экзамены, получили удостоверения машинистов-трактористов первого класса.

Сравнивая технологию производства экскаваторов в прошлом веке и сейчас, следует заметить, что она мало изменилась. Однако не могло не броситься в глаза, что фирма Volvo CE использовала свой богатый опыт строительства экскаваторов — ею построено 16 успешно действующих заводов в разных странах мира. Один из них, расположенный в Южной Корее, поставляет на калужский завод некоторые комплектующие (например, кабины экскаваторов). К сожалению, это путешествие необходимых компонентов из далекой страны морским и железнодорожным путем съедает много времени. Вот почему подготавливаются производственные условия для изготовления этих изделий в Калуге. Открытие завода Volvo обеспечило 300 рабочих мест для калужан, примерно половина которых уже занята, причем высококвалифицированными специалистами, подготовленными MBTU им. Баумана и специальным колледжем.

Богатый опыт фирмы Volvo CE позволил внедрить ряд эффективных новаций с обеспечением комплексности всех услуг и инфраструктуры: логистика, страхование, финансирование и др. Во внедрении всего этого активно участвовали и калужане.

Отметим некоторые новации.

С помощью специального электронного светового сигнализатора обеспечивается четкая информация о работе и о каких-либо сбоях с подачей материалов и т.п.

Производится автоматическое откачивание выхлопных газов при работе двигателей собранных экскаваторов (фото 1).

Обеспечивается эффективная заправка топливом собранных машин.

Производится подача на сборку блоков по рельсам (фото 2).

Осуществляется механизированный контроль функционирования всех систем экскаватора.

Применена оригинальная технология изготовления противовеса (фото 3) с массой 9,8 т с использованием в качестве груза дешевого бетона.

Во избежание деформирования пола сборочного цеха гусеницами тяжелых экскаваторов в него вставлены свайные элементы из бетона.

Использована эффективная система переворота собираемых блоков на 180° для удобства затягивания гаек не с нижней, а с верхней стороны (фото 4).

На презентации продемонстрирован эффективный тренажер, на котором оператор легко обучается управлять экскаватором.

Церемония открытия завода включала ряд приятных сюрпризов. Так, известная танцовщица Марта Фиш во время исполнения своего номера наносила мелком какие-то линии на черной доске размером 2х2 м. В конце танца она повернула доску на 180°, и все ахнули: танцовщица оказывается, сумела нарисовать «вверх колесами» прекрасно выполненный «портрет» экскаватора.

Торжество завершилось техническим шоу — танцем экскаваторов (фото 5), в котором приняла участие и группа артистов-акробатов, умудрявшихся перепрыгивать с одного экскаватора на другой во время их скоростного движения. А в самом конце шоу желающим была предоставлена возможность (чтобы понять простоту и послушность техники) самим управлять как экскаваторами, так и тренажером.

Все это одновременно праздничное и деловое мероприятие показало, что фирма Volvo CE передала нашей стране не только завод на полном ходу, готовый выпускать замечательные экскаваторы, но и свой богатый опыт организационно-технической деятельности, который может быть успешно использован и на других предприятиях.

Это прекрасный пример инвестиций в производство России, о которых постоянно напоминает наш президент. Отметим, что инвестиции VOLVO в строительство калужского завода являются максимально выгодными для России, т.к. все затраты по строительству и производству экскаваторов оплачивает шведская сторона, возмещение затрат которой производится за счет продажи изделий, изготовленных на заводе экскаваторов.

В. ШАРОВ

Фото Е. РОГОВА



ОТ ПОДВОДНОГО ДИВЕРСАНТА ДО ПРОФЕССОРА

Андрей КАТАНОВИЧ (ПРОДОЛЖЕНИЕ. НАЧАЛО В ИР 7, 2013)

Мой друг Геннадий Иванович Захаров — это уникальная личность, разведчик от Бога. Среднего роста, коренастый, хорошо сложенный, очень выносливый, в совершенстве владеющий всеми видами рукопашной борьбы. А как человек — очень обаятельный и компанейский. Он родился 3 января 1940 г., в 1960 г. окончил Горный техникум, в 1965 г. — Высшее военно-морское училище им. М.В. Фрунзе, служил помощником командира десантного корабля, а затем, в 1967 г., был переведен в 561-й МРП. Мы с ним сразу нашли общий язык. Он жил с семьей в 2-комнатной квартире на пр-те Ленина, а мы — в 1-комнатной на ул. Советской. После того как он получил новое жилье, мы заняли его бывшую квартиру.

В период между выполнением специальных задач мы занимались теоретической, физической и тактико-специальной подготовкой. Стрелял я, например, каждый день. В обеденный перерыв ходил в тир — он был во дворе на открытой площадке. Патроны выдавали без ограничения. Тренировался до тех пор, пока все пули не попадут в десятку. Осваивал приемы стрельбы разными способами и из различных положений — лежа, с колена, сидя, стоя (с руки или с упора), на ходу (бегом) без остановки или с короткими остановками, поверх борта грузовика, через иллюминатор или входную дверь, с катера или надувной лодки. Помню, был такой случай. Один из наших мичманов на спор с Захаровым повесил свои часы на ветку дерева на расстоянии примерно 50 м. Захаров недолго думая прицелился из мелкокалиберной винтовки — и от часов остался только перебитый ремешок.

Занятия по парашютно-десантной подготовке, как правило, проходили зимой на аэродроме в Калининграде. Однажды сложилась нестандартная ситуация. При ночном прыжке порывом ветра меня отбросило на купол парашюта старшины 1-й статьи Еськова. Мгновенное промедление — и гибель обоих неизбежна. Управляя стропами и собственным телом, мне удалось «развести» купола и благополучно приземлиться.

Водолазной подготовкой мы занимались круглый год. Летом опускались в

колоколе на большие глубины, осваивали средства передвижения под водой типа «Протон» и тренировались, чтобы освоить выход из торпедного аппарата подводной лодки, а зимой — в барокамере на глубине до 100 м.

Однажды был такой случай. Захаров проводил учения в прибрежной части Балтийского моря. 6 водолазов-разведчиков при полном снаряжении тренировались с «Протонами». Начался отлив, 5 водолазов, которые были ближе к берегу, успели вернуться, а вот шестого унесло в море. Кислорода у него оставалось на 3 ч. Уже стемнело, выслали катер, вертолет, море рябило, ничего не видно. Но боец продержался 8 ч и сам выплыл на берег. Это говорит о высокой профессиональной подготовке морских разведчиков.

Боевых пловцов специального назначения готовили к выполнению заданий в любых условиях, причем как внутри своей страны, так и на территории противника. Каждый водолаз-разведчик должен уметь устанавливать под водой и на суше специальную аппаратуру радиоэлектронной разведки и наведения крылатых ракет, всевозможные мины и заряды, уничтожать крупные корабли, подводные кабельные линии связи, нефтедобывающие платформы, плотины, гидроэлектростанции и многое другое.

Все способы тайной борьбы, как правило, отрабатывались на учениях и тренировках. Подготовка высадки разведывательных групп из-под воды требует проведения большой опытной работы как по организации их использования, так и по созданию технических средств обеспечения легких водолазов, их снаряжения, вооружения и т.п.

Способы скрытной высадки боевых пловцов в территориальных водах противника через торпедный аппарат подводной лодки, находящийся на глубине, постоянно совершенствуются. Так, если метод шлюзования и поточный метод известны уже давно, то третий — комбинированный — был разработан и освоен в самом начале 70-х гг. боевыми пловцами 561-го МРП. Он позволяет разведывательно-диверсионной группе с ее подводными буксировщиками и контейнерами намного быстрее покидать подводную лодку.

Выход (вход) через трубу торпедного аппарата труден и психологически. Его можно в какой-то мере сравнить, пожалуй, только с прыжком с парашютом, только у парашютиста в случае отказа основного есть запасной парашют. Боевой же пловец в узкой трубе торпедного аппарата очень рискует. Такой выход требует знаний, особой смелости, четкой работы мысли, внутреннего хладнокровия, хорошей подготовки.

Я хорошо помню, как первый раз проделал этот путь. В середине торпедного аппарата меня заклинило, и продвижение прекратилось, нельзя было податься ни вперед, ни назад. Осознаю, что я застрял в заполненном водой ТА, что ТА на ПЛ, а ПЛ находится на глубине. В голову роем полезли всякие мысли. Но взял себя в руки и сосредоточился на выполнении задания. На занятиях нас учили не спешить, не паниковать, а начинать постепенно вкручиваться, т.е. поворачиваться то вправо, то влево. Именно это я и сделал, и у меня все получилось — я благополучно вышел через коварный торпедный аппарат.

Был в моем отряде матрос Вася Кисляков. Хорошо сложен, отличный спортсмен. Но как мы его ни уговаривали и ни убеждали, так он и не стал проходить через ТА. После этого определили его оператором в котельную при МРП.

Способы высадки и обратного приема разведчиков на ПЛ в подводном положении, тактические приемы и нормативы при высадке, возможности осуществления связи подлодки с разведывательными группами выявлялись и отрабатывались в процессе ежегодных учений, проводимых в условиях, приближенных к боевым. В них, как правило, участвовали хорошо подготовленные разведчики третьего года службы. Но было немало и активных бойцов второго года службы.

На учениях «Океан» ПЛ должна была высадить разведывательную группу (РГ), которая имела целью пройти скрытно под водой в ВМБ и заминировать ее, а также стоящие на рейде корабли. Командирам судов было известно, в какое время их будут «минировать», и они приняли соответствующие меры, чтобы этого не допустить. По каждому борту выставили вахту из моряков, которые периодически бросали в воду взрывпакеты. Тем не менее разведгруппа под командованием

старшего лейтенанта В.С.Сластена блестяще выполнила задачу и без потерь вернулась в расположение части. Все корабли, стоявшие в ВМБ, и сама база были «заминированы».

Валерий Семенович Сластен начинал службу по призыву в аварийно-спасательной школе Черноморского флота, прошел подготовку техников-водолазов при Ленинградском высшем военноморском инженерном училище. В 1970 г. был назначен в 561-й ОМРП в первый отряд к Г.И.Захарову командиром группы подводного минирования. Сластен испытывал водолазную и воздушно-десантную технику, оружие и подводные средства движения. В 1975 г. он перешел на службу в Государственный научно-исследовательский институт аварийно-спасательного дела, водолазных и глубоководных работ МО СССР, где принимал активное участие в испытаниях новых образцов снаряжения и освоении новых режимов работы под водой. В 1978 г. заочно окончил Высшее военноморское инженерное училище имени Ф.Э.Дзержинского по специальности «кораблестроение». В 1995 г. В.С.Сластен вместе с капитаном 2-го ранга А.Г.Храмовым был участником длительного научного эксперимента, в течение которого проводились уникальные медицинские и научные опыты по пребыванию человека на сверхглубинах. «Погружение» длилось больше 2 недель. Указом президента РФ от 15 сентября 1995 г. за мужество и героизм, проявленные при выполнении специального задания в условиях, сопряженных с риском для жизни, капитану 1-го ранга Валерию Семеновичу Сластену присвоено звание Героя Российской Федерации. За время службы он провел под водой больше 10000 ч, освоил не меньше 20 разных профессий. В 1997 г. В.С.Сластен уволился в запас по возрасту. Работал главой администрации Кузьмолковского поселения Ленинградской области, был депутатом городского совета города Всеволожска, возглавлял Федерацию спортивной борьбы Ленинградской области.

В составе нашего МРП в конце 60-х гг. служил капитан медицинской службы Л.Г.Медведев. Он постоянно участвовал во всех проводимых учениях и тренировках личного состава, принимал зачеты по знанию водолазных болезней, их предупреждению и лечению. Леонид Григорьевич имел склонность к научным исследованиям: разрабатывал физиологическое обоснование возможностей совершенствования методов выполнения всех видов водолазных работ и мер медицинского обеспечения труда водолазов-разведчиков. В конце 60-х гг. Медведев перевелся в 40-й Государственный НИИ аварийно-спасательного дела, водолазных и глубоководных работ МО РФ и работал начальником медицинского отдела, а затем стал заместителем начальника научно-исследовательского управления специальной физиологии, водолазного снаряжения и оборудования.

Под научным руководством Л.Г.Медведева проводились исследования ды-

хательных газовых смесей с различной индифферентной основой для использования в водолазной практике, в том числе применительно к деятельности водолазов-разведчиков. По их результатам разработано специальное водолазное снаряжение и рассчитаны допустимые перепады давления при бездекомпрессионном подъеме легких водолазов на поверхность и исследованию их состояние при возвращении с различных глубин. Он также участвовал в фундаментальных исследованиях по разработке и освоению различных режимов декомпрессии. На основе полученных экспериментальных данных была создана новая методика расчета режимов декомпрессии водолазов, акванавтов и подводников. Так, в 1986 г. капитан 2-го ранга В.И.Ионов работал в течение 2 ч на глубине 307 м, что было рекордным достижением в практике отечественного водолазного дела. Руководил экспериментом полковник Л.Г.Медведев, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный изобретатель.

Для боевых пловцов созданы многочисленные виды радиоэлектронной аппаратуры, основанной на использовании различных физических полей. Для переговоров под водой разведгруппы используют станцию «Угорь». Для связи боевых пловцов по гидроакустическому каналу применяется переносная станция «Нерей», которая предназначена для обеспечения выхода разведгруппы в заданную точку под водой, а также для обнаружения и пеленгования гидроакустических станций кораблей и подводных объектов. Используется также и ручной гидроакустический магнитометр МГВ-9. Прибор позволяет вести под водой поиск и слежение за людьми и другими движущимися и стационарными целями, обнаруживать трубопроводы, кабельные линии связи, контейнеры, мины и т.д.

Под водой боевые пловцы всегда пользуются индивидуальными приборами — часами, глубиномером и компасом. Обязательной принадлежностью любого вида подводного снаряжения боевого пловца является либо обычный, либо специальный водолазный нож, который может быть применен в возможной рукопашной схватке с противником под водой или на суше. Для выполнения заданий боевые пловцы имеют целый арсенал вооружения и технических средств. Помимо всех видов обычного стрелкового вооружения это подводный пистолет СПП и подводный автомат АПС, которые позволяют поражать цели и на суше. Специальное оружие используется для бесшумной и беспламенной стрельбы и включает различные пистолеты и автоматы.

Водолазы-разведчики отлично подготовлены к рукопашному бою, снятию часовых, захвату «языков». Начальник 561-го МРП капитан 2-го ранга А.И.Федоров имел свой метод тренировки по снятию часовых. Например, он вызывает разведчика и говорит ему: «Сегодня ты заступаешь на вышку нести дежурную службу, будет контрольная проверка. Если тебя не снимут с поста, то я тебе даю 10 суток отпуска». Затем он вызывает

другого разведчика и спрашивает его: «Хочешь поехать в отпуск на 10 суток?» Тот, конечно, отвечает: «Хочу». Начальник продолжает: «Тогда ты сегодня ночью должен снять часового с вышки, но помни, часовой «предупрежден».

Как правило, часового «снимали», как бы он этого ни хотел.

Во время моей службы в МРП инструктором по самбо у нас был мастер спорта мичман Дельников. Так у него был свой метод подготовки подводных диверсантов. Он и их, и себя не жалел, работал до седьмого пота. Физические нагрузки были запредельные. Помню, приехал проверяющий от начальника разведки ДКБФ, построил личный состав моего подразделения и говорит: «Всех проверять не буду, беру на выбор одного бойца. Если он выполнит норму на перекладине, всем поставлю отлично». Подходит к моему матросу, который весил 110 кг и ростом был 190 см, и говорит: «Сделаешь выход на одну руку три раза, будет зачет всем». Вася в душе засмеялся, подошел к перекладине, повис на ней, а она под ним даже прогнулась, сделал 10 выходов на две руки. Проверяющий был в восторге, даже захопав в ладоши и сказал: «Мне здесь делать нечего».

В 1990 г. водолазам-разведчикам из 561-го МРП впервые разрешили выступать в соревнованиях по рукопашному бою в Калининграде среди специальных подразделений морской пехоты, ОМОН, МВД, ВДВ и др. Бойцы из МРП заняли первое место и забрали кубки.

Возможность боевых пловцов влиять на ход вооруженной и тайной борьбы на море и суше, их огромный потенциал обуславливают то большое внимание, которое уделяется им разведывательными службами, осуществляющими специальные операции. Высокая скрытность, мобильность, возможность действовать в различных районах Мирового океана и на территориях потенциального противника в любых условиях, превосходное снаряжение и вооружение превратили разведывательно-диверсионные группы боевых пловцов в одну из главных вооруженных сил разведки, используемой при проведении особых миссий.

Подразделения и даже отдельные бойцы морского спецназа способны решать самый широкий круг особых задач оперативного, а в ряде случаев и стратегического характера. Совершенно секретные операции морских разведчиков и диверсантов практически невозможно ни исключить, ни запретить. Международных соглашений, которые бы регламентировали тайную борьбу государств в мирное время на суше, на море и в водных глубинах, на сегодняшний день не существует. Ведь секретные подразделения разведки не попадают в террористические организации, официально они служат интересам своего государства. Наличие и состояние сил, участвующих в специальных операциях, — это свидетельство здоровья государственного организма, показатель ума правителей и мерило великодержавности.

Продолжение следует.

● О СТАЛИНЕ МУДРОМ...

Помнится, еще при жизни Сталина ходили в народе анекдоты о нем и его ближайших соратниках. Но анекдоты вполне политкорректные, а не глумливые, как в нынешнюю пору.

«МЫ В ФАКИРАХ НЕ НУЖДАЕМСЯ»

Премьер-министр Индии Джавахарлал Неру, большой друг СССР, в порыве братских чувств к советскому народу как-то предложил товарищу Сталину:

— У вас есть все, но нет индийских фокусников. Хотите, мы подарим вам 200 наших факиров?

— Ошибаетесь, дорогой, — возразил товарищ Сталин, — даже я поражаюсь, как при весьма скромных доходах у нас, в отличие от Индии, не умирают от голода. Так что считайте, в СССР 200 млн фокусников, достойных индийских факиров!

НЕ СНИМАЯ ВЕРХНЕЙ ОДЕЖДЫ

Сталин прогуливался по набережной Москвы-реки с английским премьером. Шедший почтительно за их спинами наш министр иностранных дел Молотов увидел, что у дорогого гостя на одежде висит ниточка. «Непорядок», — подумал он, и попытался незаметно снять ниточку. Та неожиданно оказалась длинной. Тогда Молотов стал наматывать ее на палец. Мотал-мотал и не заметил в задумчивости, как получился целый клубок. Ничуть не удивившись — Вячеслав Михайлович отличался замечательной невозмутимостью — он выбросил этот моток шерсти в Москву-реку.

По возвращении в туманный Альбион премьер был принят в королевском дворце, отчитался и на вопрос, что больше всего поразило вас в Красной России, смущенно ответил:

— Виртуозность русских воришек, ваше величество. Не снимая с меня верхней одежды, они сумели украсть мое вязаное нижнее белье...

● МНОГОСТРАДАЛЬНЫЙ ПЕТР ПЕРВЫЙ

В середине прошлого века в одной западной газетке появилось кричащее сообщение: варвары-большевики уничтожили в Выборге памятник Петру I. Эту сенсацию вместе с фото голого постаamenta, около которого толпятся шведские туристы, охотно подхватила западная пресса. Политический скандал! Из Москвы примчались товарищи с Лубянки и... убедились, да, памятник действительно исчез.

Надо сказать, что у этого монумента уникально криминальная биография. Возведенный в 1910 г. в честь 200-летия взятия Выборга, он был демонтирован финским правительством в 1927 г., и на освободившемся постаменте установили символ 10-летия независимости Финляндии. Однако по окончании советско-финской войны Выборг вновь отошел к России, и «символ» был разрушен, а «Петрушу» водворили на законное место.

Тут грянула Великая Отечественная, в город вошла армия Маннергейма. Маршал лично осмотрел, как опять сбросили памятник, причем на этот раз голова ненавистного скандинава русского царя при падении отвалилась. Обезглавленный монумент упрятали в Выборгский замок, а голову мэра города водрузили на стол в своем кабинете.

На этом злоключения не закончились. Однажды во время приема, когда мэр отлучился из кабинета, голову украл кто-то из посетителей. Власти пригрозили неизвестному похитителю суровой карой, и ее подкинули. Там, на столе фашистского градоначальника, она и дождалась советских солдат-освободителей до 1944 г. Крепко покалеченного Петра отправили на реставрацию и лишь через 10 лет вернули на место.

И вот вновь криминал — теперь украдена вся скульптура. Полный караул, позор на весь мир! Как вдруг в милицию явился зав. палаткой по сбору утильсырья. На тачке он при-

вез... голову многострадального Петра I. Старьевщик пояснил, что два известных ему пьянчуги из морского порта — крановщик и грузчик — привезли на сдачу бронзовую ногу, потом стали свозить еще куски. Он понял, что ему сдают по частям какой-то монумент, дождался, когда привезли голову, опознал лик знаменитого царя и перепуганный бросился к правоохранительным органам. Пьянчуги признались, что от недопития сдернули автокраном памятник и порезали автогенном для сдачи в качестве металлолома.

Правда, подлинность этого эпизода вряд ли подтвердит кто-то из заинтересованных лиц. Скорее всего, заверят: журналоги пустили очередную антисоветскую утку, а памятник просто снимали на реставрацию. Затем водрузили на постамент.

Однако почему после «реставрации» около выборгского Петра появился почетный пост, внятно никто не объяснит.

● ХИТРОВАНЕЦ

Когда-то, работая в областной милицейской газете «На страже», объездил я все Подмоскovie. В основном на попутках, в кои меня охотно подсаживали гаишники и не менее гостеприимно принимали водилы. Чаще всего это были дальнобойщики, которые неподдельно радовались случайному попутчику. По их уверениям, хороший собеседник, да еще и журналист, не даст в долгом пути заснуть за рулем.

Много я наслушался затейливых историй. Вот одна из них.

На автобазе, где работал мой шофер, был водитель бензовоза. Ну ни в чем дурном вроде бы не был замечен, но чужая все же шоферская братва, что нечист он на руку. Да и заказчики, получатели бензина, который он им доставлял, нет-нет, да и жаловались: мол, в цистерне, казалось бы, «выдоенной» ими до капли, не хватило до заказанного количества десятка два литров топлива.

Проверяли его и бензовоз неоднократно. Однако пломбы на месте, цистерна не прохудилась, а куда пропадают в дороге десятки литров драгоценного груза — пойдй догадайся!

Но нашелся догадливый и дотошный детектив: заглянул он под крышку цистерны, а там... висит совершенно невидимая сверху некая емкость. При заливке бензина она тоже наполняется вместе с основным баком. Затем после слива топлива заказчику до полного опорожнения бензовоза пломба снимается для новой заправки, а машина возвращается на автобазу.

По пути хитроумный умелец останавливается и извлекает свою «добычу» — полнехонькую емкость.

● МАЛОЛЕТНИЕ «ДЕДЫ МОРОЗЫ»

Это было в те далекие времена, когда простые советские граждане еще не обзавелись холодильниками. В студеное время года запасы мяса, рыбы, сделанные перед праздниками, вывешивали наружу, в форточку, прицепляя авоськи, сумки к оконной ручке.

И вот участковый милиционер, обходя подопечную территорию в канун Нового года, приметил двух парнишек, которые затеяли подозрительное дело. Один, подставив лестницу, подбирался к импровизированному «холодильнику», другой с рюкзаком за плечами поджидал внизу.

— Это что такое?! — рявкнул страж порядка.

— Дяденька милиционер, — заверещали пацаны, — мы вот на праздник решили сделать подарки. Вот и развешиваем. Как Дед Мороз...

— Не положено! — изрек участковый. — Ишь, понавешали... Сей момент все снять!

Мальчишки, изобразив огорчение, кинулись выполнять грозный приказ дяденьки милиционера, а вернее, продолжали обчищать чужие сумки и авоськи...

Марк ГАВРИЛОВ



РУБРИКУ ВЕДЕТ ПАТЕНТОВЕД ВИКТОР ШАРОВ

? Мы, сотрудники ФГУП «НИИ промышленного телевидения «РАСТР», в соответствии с договором с заказчиком, ФГУП «Конструкторское бюро точного машиностроения им. А.Э.Нудельмана», выполнили ОКР по теме: «Разработка и изготовление

опытного образца черно-белой телевизионной системы для оптико-электронной системы». Разработав соответствующее техническое решение и понимая, что оно является новым, имеет изобретательский уровень и практически применимо, мы подали заявку на изобретение от имени фирмы, в которой работаем, и вскоре получили патент на изобретение 2275750. Патентообладатель выплатил авторам поощрительное вознаграждение, однако отказался признать состоявшимся использование данного изобретения в указанной выше договорной работе, мотивируя это тем, что наше изобретение не было внедрено в серийное производство, хотя согласно п.3 ст. 1358 Гражданского кодекса РФ изобретение считается использованным. В 2012 г. в книге «Тавро для инженера» опубликован материал, касающийся данного изобретения. Прав ли я в своем мнении, что использование изобретения по пат. 2275750 все же состоялось? Как можно зафиксировать это событие? В.М.Смелков, Великий Новгород.

Согласно п.2 ст.8 Патентного закона право на получение патента на изобретение, созданное в связи с выполнением служебного задания, принадлежит работодателю, т.е. в вашем случае ФГПУ-заказчику, который, получая технический результат от изобретения, был бы обязан выплатить вам вознаграждение за его создание по договорной работе, за полученный эффект от внедрения опытных образцов, в которых использовано изобретение, если в нем реализованы все его признаки, а также за массовое внедрение вашего изобретения. Будучи патентообладателем, заказчику было бы легче и логичнее сделать все это. Он же для чего-то заказывал эту работу? Посмотрите раздел 1У, ст.10, п.4 и 5 Патентного закона РФ, касающиеся передачи исключительного права на изобретение любому физическому или юридическому лицу (заказчику), если он по-прежнему заинтересован в использовании изобретения. Сегодняшний же патенто-владелец может зафиксировать лишь факт его использования в ОКР и выплатить поощрительное вознаграждение, что он и сделал.

? Никогда не могу довести до логического завершения патентование автомобильного, модернизированного ДВС по всякого рода претензиям по существу со стороны ФИПС. Поясните, пожалуйста, публикация в вашем журнале имеет силу приоритета? С уважением, Анатолий.

Понятие приоритета является одним из главных условий патентоспособности изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Он устанавливается по дате подачи соответствующей заявки в ФИПС или по дате публикации соответствующих положений в средствах массовой информации, в том числе — в журнале ИР. Естественно, публикация раскрывает сущность изобретения, т.е. на языке патентного законодательства порождает его новизну. Однако автору изобретения предоставляется льготный срок: в течение года после подачи первой заявки или публикации в печати он может подать новую редакцию той же заявки, приложив заверенную ФИПСом его копию, более квалифицированно излагающей сущность изобретения без включения каких-либо

существенных отличий. Когда заявка подается на такой сложный объект, как двигатель внутреннего сгорания, к которому со стороны экспертизы может быть много вопросов («претензий», как вы выразились), целесообразно разделить заявляемое предложение на отдельные части — например, «система подачи топлива в ДВС», «система смазки ДВС» и т.п. Тогда и заявителю, и эксперту будет легче разобраться в сущности изобретения.

? Моя заявка в Роспатент 2011134134120 «Биологическая энтропия» не признана ФИПСом изобретением, являясь фактически микрооткрытием, несмотря на практические подтверждения и рекомендации. Мягков А.А., к.т.н., Оренбург.

Согласно «Положению об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях Госкомизобретений СССР», открытиями признавались новые явления, закономерности или свойства природы. В соответствии с Патентным законом РФ, бывший институт регистрации открытий в настоящее время не действует. Законодатель справедливо исходил из того, что открытие удостоверяется научной публикацией, фиксирующей его сущность, приоритет и все прочее. Зачем же выдавать диплом на открытие, когда после соответствующей публикации в научном журнале и так все ясно? Например, мы знаем из публикации в известном физическом журнале, что автором научного открытия «Образование стабильного плазменного шнура в плотных газах» является выдающийся советский физик П.Л.Капица, независимо от того, есть у него диплом на открытие или нет. Что касается сущности вашего «микрооткрытия», то, как и в случаях с изобретениями, когда начинают работу с патентным поиском, здесь необходим научный поиск, чтобы выявить конкретные отличия заявленного предложения от известных аналогов. В вашем случае хорошим аналогом может послужить книга ученого, посвятившего всю свою жизнь изучению биополя (Гурвич А.П. Теория биологического поля. — М.: 1944 г.). Отмечу, что книга вышла из печати в напряженные годы войны, значит, она того стоила.

? Когда я просматривал телепередачу про Богучанскую ГЭС, у меня возникла идея ставить генератор на берегу с использованием соответствующих трансмиссий, что будет иметь преимущество на горных реках, а также на малых реках в сельской местности. Как подавать заявку и сколько за это платить (говорят, это довольно дорого), я не знаю. Ответьте, пожалуйста, стоит ли мне подавать заявку на изобретение? В.Н.Ачалов, Волгоградская обл.

По опыту работ в соответствующем проектно-институте я знаю, что при проектировании ГЭС инженеры тщательно сравнивают разные варианты компоновки устройств с размещением генератора на плотине непосредственно в потоке (например, на плоту) или на берегу с использованием разных трансмиссий. Что касается заявки на изобретение, то согласно Патентному закону идеи не патентуются, необходимо заявлять конкретные технические решения. Учитывая, что пошлина за регистрацию и экспертизу заявки на изобретение составляет около 4000 руб., то, естественно, прежде чем тратить такие деньги, нужно быть уверенным, что ваше техническое решение будет использовано и хотя бы вернет затраченные средства. В любом случае необходимо ознакомиться с известными аналогами, чтобы определить преимущества заявленного предложения. С аналогами проще всего в ваших условиях ознакомиться с помощью Интернета (сайт fips.ru).



Рубрику ведет Александр КУКУШКИН, член межреспубликанской коллегии адвокатов



Будучи вовлеченным в судебную тяжбу, связанную с определением долей в праве собственности на дом и земельный участок, я прошел через городской суд и апелляционную инстанцию областного суда. Теперь собираюсь подавать кассационную жалобу. При этом слышал, что ее можно подать в течение полугода со дня вступления решения суда в законную силу. Решение суда, которое я обжалую, было принято еще 25 декабря 2012 г. В дальнейшем в силу разных процессуальных проволочек дело было рассмотрено судом апелляционной инстанции 27 июня 2013 г. Апелляционный суд не стал отменять это решение, и оно считается вступившим в силу с 25 декабря 2012 г. Поскольку полгода на обжалование истекли, то получается, что я не могу обжаловать это решение в кассационном порядке? Л.Кремлев, Павловский Посад.

Шестимесячный срок для кассационного обжалования вступивших в законную силу судебных постановлений (решение городского суда и апелляционное определение областного суда) вами не пропущен. Этот срок исчисляется со следующего дня после принятия апелляционного определения и истекает в соответствующее число последнего месяца 6-месячного срока.

Обращаю ваше внимание на то, что срок на подачу кассационной жалобы не считается пропущенным, если она была сдана в организацию почтовой связи до 24 ч последнего дня срока. В этом случае дата подачи кассационной жалобы будет определяться по штемпелю на конверте, квитанции о приеме заказной корреспонденции либо иному документу, подтверждающему прием корреспонденции (справка почтового отделения, копия реестра на отправку почтовой корреспонденции и т.п.).



Судебный пристав-исполнитель выдал нашей дочери на руки постановление о расчете задолженности по уплате алиментов, которые взыскиваются с отца ее ребенка. Проанализировав этот документ, дочь пришла к выводу, что расчет неправильный: сумма задолженности явно занижена. Дочь попросила пристава пересчитать задолженность в сторону увеличения. Однако пристав заявила ей, что ничего она пересчитывать не будет, а если дочери что-то не нравится, то она может жаловаться на пристава в суд. Теперь возникли новые сложности: одни юристы говорят, что надо составлять исковое заявление и подавать его в суд, другие — что надо обращаться в суд с документом, который называется «жалоба». Работники суда отказываются давать консультации по этому вопросу, говорят «идите к адвокатам». Получается замкнутый круг. Как давние подписчики «ИР» и читатели вашей рубрики просим аргументировано разъяснить нам с дочерью, какой процессуальный документ подается в суд в такой ситуации: исковое заявление или жалоба? Семья К-ых, Подольск.

Согласно ч.2 ст.102 Федерального закона от 02.10.2007 г. №229-ФЗ «Об исполнительном производстве» размер задолженности по алиментам определяется в постановлении судебного пристава-исполителя исходя из размера алиментов, установленного судебным актом или соглашением об уплате алиментов. В соответствии с ч.5 ст.113 Семейного кодекса РФ при несогласии с определением задолженности по алиментам судебным исполнителем любая из сторон может обжаловать действия судебного исполнителя в порядке, предусмотренном гражданским процессуальным законодательством.

В конкретном случае ваша дочь имеет право выбора при обжаловании действий судебного пристава-исполнителя. Она может обратиться в суд с иском о взыскании алиментов, а может, руководствуясь условиями ст.441 Гражданского процессуального кодекса РФ, обратиться в суд с заявлением (жалобой) об оспаривании постановления судебного пристава-исполнителя.

Поскольку получается, что все юристы, к которым вы обращались, в равной степени правы, то вам остается выбрать того из них, к кому вы испытываете большее доверие, и положиться на его профессиональные знания.



Несколько десятков лет тому назад мой муж, заслуженный изобретатель РСФСР, фиктивно развелся со мной в целях улучшения жилищных условий. Мы продолжали жить одной семьей в моей квартире. Выстроили дачу, купили машину и гараж. Квартиру мужа сдавали жильцам. Разумеется, дача, гараж и машина были записаны на мужа. В июне 2013 г. муж внезапно умер. Я обратилась к нотариусу за получением свидетельства о праве на наследство. Нотариус предложила мне представить свидетельство о регистрации брака. А мы за повседневными заботами как-то забыли снова узаконить наши отношения. Теперь на наследство мужа претендуют две его сестры, а с ними у меня очень плохие отношения. Неужели все так безнадежно? А.Осипова, Москва.

Семейное законодательство содержит понятие «фиктивный брак» (брак, заключенный без цели создать семью). А вот термин «фиктивный развод» (прекращение брака без намерения прекратить семейные отношения) наше законодательство не содержит. С точки зрения закона, если брак расторгнут, то он расторгнут со всеми вытекающими из этого факта правовыми последствиями.

Можно, конечно же, попробовать в судебном порядке установить юридический факт семейных отношений. Если это удастся, то в дальнейшем, может быть, удастся в судебном порядке возратить себе хотя бы часть потраченных вами денег на строительство дачи, на приобретение машины и гаража. Но это весьма далекие и призрачные перспективы.



В настоящее время я и моя тетя проживаем в неприглядной малогабаритной 4-комнатной квартире по договору социального найма (я наниматель, тетя — член семьи нанимателя). Несколько лет назад скончалась моя мама, и я стал собственником 1-комнатной квартиры. В декабре прошлого года нам объявили, что наш дом признан аварийным и грозит обвалом. В связи с этим дом подлежит сносу, а мы подлежим переселению. В городской администрации нам разъяснили, что поскольку у меня имеется в собственности отдельная квартира, то предоставляемое взамен сносимого жилье по общей площади будет меньше. На мой взгляд, это несправедливо. А что говорит по этому поводу Закон? Н.Шмаров, Дубна.

Согласно разъяснениям, содержащимся в п.37 постановления Пленума Верховного суда Российской Федерации от 2 июля 2009 г. №14 «О некоторых вопросах, возникших в судебной практике при применении Жилищного кодекса Российской Федерации», предоставление гражданам в связи со сносом дома другого жилого помещения носит компенсационный характер и гарантирует им условия проживания, которые не должны быть ухудшены по сравнению с прежними. Таким образом, предоставление жилого помещения по договору социального найма в связи со сносом дома следует отличать от предоставления жилого помещения по договору социального найма гражданам, состоящим на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях (ст.57 Жилищного кодекса РФ). В связи с этим площадь жилого помещения, находящегося в собственности гражданина, подлежит учету при определении общей площади жилого помещения, предоставляемого по договору социального найма, только в случае предоставления жилого помещения по договору социального найма гражданам, состоящим на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях.

Это значит, что предоставляемое вам с тетей жилое помещение должно быть, в частности, равнозначным по общей площади ранее занимаемому жилому помещению.

320 лет назад, 18.08.1693, в Архангельске, на острове Соломбала, Петр I основал казенную верфь. Так родилось российское государственное судостроение. Первенцем стал 24-пушечный морской корабль «Св. апостол Павел», построенный в 1701 г., — один из малых фрегатов. Этот тип судов тогда широко использовали военно-морские силы разных европейских стран. В 1710 г. Соломбальская верфь спустила на воду 32-пушечные фрегаты «Св. Павел» и «Св. Петр». Они прошли вдоль Скандинавии до Копенгагена и включились в военные действия Северной войны, которую до 1721 г. Петр I вел против Швеции. За XVIII век Соломбальская верфь изготовила 165 линейных кораблей и фрегатов — две трети всех таких судов, построенных в России. В 1821—1822 гг. работы на этой верфи контролировал знаменитый флотоводец адмирал П.С.Нахимов. В 1821 г. здесь построили один из лучших парусных кораблей русского флота — 36-пушечный фрегат «Крейсер», совершивший трехлетний кругосветный поход под руководством адмирала М.П.Лазарева, который вместе с Ф.Ф.Беллинсгаузеном открыл Антарктиду. В 1825 г. на Соломбальском предприятии впервые на Русском Севере соорудили паровое судно — колесный пароход «Легкий», в 1826 г. — 74-пушечный крейсер «Азов», который за героизм экипажа в Наваринском сражении получил Георгиевский орден, первым среди русских военных кораблей. В 1851—1852 гг. здесь же, используя чертежи знаменитого фрегата «Паллада», построили «Диану» — последний парусный фрегат российского флота.

255 лет назад, 25.08.1758, в Петербурге в возрасте 38 лет скончался химик Дмитрий Иванович ВИНОГРАДОВ, создавший первый фарфоровый завод с русской технологией. Виноградов родился в Суздале, в семье священнослужителя, в 12 лет окончил местную «цыфирную школу», затем учился в Московской славяно-греко-латинской академии, где познакомился с М.Ломоносовым. В 1735 г. 12 ее лучших учеников отправили в Петербургскую академию наук продолжать образование. В эту дюжину попал

КОТОДА-ПО В АВГУСТЕ

и Виноградов. Через год его вместе с Ломоносовым Академия наук откомандировала в Германию осваивать металлургию. В Марбургском университете и во Фрейбергской горной академии Виноградов изучал горное дело, минералогию, металлургию, механику, строительное искусство, химию и пробирное дело, после чего составил «Каталог различных руд» с образцами пород. Вернувшись в Петербург в 1744 г., Виноградов получил в Горной коллегии звание бергмейстера (горного мастера). Вскоре



его отправили служить на Императорскую порцелиновую (фарфоровую) мануфактуру, устроенную по иностранному образцу, и дали тайное поручение — основать отечественное производство фарфора с русской технологией. Вместе с немцем Х.Гунгером Виноградов обследовал месторождение гжельских глин, пригодных для керамики, затем проводил испытания кварца и жерновых камней в Олонецком уезде. В 1746—1747 гг. Виноградов составлял рецепты для изготовления фарфора и глазурей из российского сырья, варьируя режимы обжига. Первый образец отечественного фарфора удалось получить в 1747 г. Через год Виноградов возглавил Императорскую порцелиновую мануфактуру. Он проектировал новые печи для обжига фарфора, изучая результативность разных пород дерева в качестве топлива, составлял новые краски для фарфора, проводил эксперименты с золочением по фарфору, разработал инструкцию для отливки гипсовых форм, чтобы перевести исходную модель в нужный материал. Эти занятия описаны Виноградовым в его ру-

кописи «Записки о фарфоре, как оный производится в бытность мою на кирпичных заводах в С.-Петербурге». Другой его научный труд, связанный с технологией фарфора, — «Обстоятельное описание чистого порцелина...», составленный в 1752 г., но впервые изданный лишь через два столетия, в 1950 г. В 1755—1757 гг. Виноградов соорудил на Императорской порцелиновой мануфактуре самую крупную по тем временам печь для обжига фарфора. Тогда же Виноградов экспериментировал с кварцем, фаянсом, глазурями и подглазурными красками. Ранняя смерть ученого помешала ему закончить две обобщающие книги: «Златое руно, или Рассуждение философское о возможности применения металлов» и «Сокращенные основания всей медицинской науки и лечебного искусства».

155 лет назад, 16.08.1858,

по первому трансатлантическому подводному кабелю передали первую телеграмму. Еще за 15 лет до этого один из первопроходцев электрической телеграфии, президент американской Академии художеств и живописец Самюэль Финли Бриз Морзе призывал соединить телеграфным кабелем Европу и Америку. В 1849 г. межконтинентальную идею Морзе попробовал воплотить англичанин Уолкер, а еще через год колесный пароход «Голиаф» проложил за один день через Ла-Манш первый подводный кабель толщиной 0,25 см и длиной 40 км. Через каждые 100 м этот тонкий кабель тянули ко дну свинцовые грузила. Позднее через тот же пролив компания «Стерлинг, Невалль и Ко» уложила, можно сказать, кабель кабеля. Его сплели из множества изолированных проводов, покрыли снаружи несколькими слоями гуттаперчи, сделав толще человеческой руки. Однажды какое-то рыбацье судно зацепилось за кабель якорем. С большим трудом рыбаки сообща вытянули из моря что-то непонятное, задержавшее их корабль. Палубу занял извивающийся

«морской змей», и на него набросились с топорами. Так погибла первая подводная телеграфная линия, соединявшая Англию и Францию, но азарт связистов-экспериментаторов не угас. Вскоре связь по дну моря установили между Англией и Ирландией, между Довером и Остенде, между датским Эльсинаором и Гельсингборгом. В 1854 г. кабель по дну Средиземного моря соединил Геную и остров Корсику, затем стали готовиться к прокладке подводной связи между Европой и Америкой. Первый кабель, изготовленный в Англии, через несколько недель вывела из строя морская вода. Второй работал дольше, но предприниматели подсчитали, что срок его годности не позволит окупить затраты на прокладку. Подводный кабель



должен быть не только прочным, но и легким. Тяжесть свернутого толстого кабеля длиной в сотни километров потопила бы самый большой корабль. Новый кабель диаметром всего лишь 16 мм состоял из 7 проводов в гуттаперчевой изоляции. Его обернули брезентом с дегтярной пропиткой и оплели 18 тросиками (каждый в 7 проволок). Вблизи побережья, где кабель могли порвать якоря и снасти рыбацких судов, его включили в оплетку из 12 толстых стальных проволок толщиной 7 мм. Прокладку кабелей через Ла-Манш начали от Ирландии. Близ порта Валенсия загружался английский линкор «Агамемнон». На американском конце трассы, у острова Ньюфаундленд, готовили к отплытию военный корабль «Ниагара». Увы, огромная масса металла в кабеле на палубах «Агамемнона» и «Ниагары» делала их компасы недееспособными, а потому путь этим судам указывали корабли сопровождения «Леонард», «Циклон» и «Суксвеганна».

Владимир ПЛУЖНИКОВ
Рисунки автора

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С. 26

1



2



3



4



1. Малый экскаватор
серии EW.

2. Устройство для поворота
собираемых блоков на 180°.

3. Танцовщица Марта Фиш.

4. Танец экскаваторов.

5. Тренажер для машинистов.

5

